ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

ACTA PARCIAL DE PAGO No. 01

CONSORCIO CHIA Y ZAQUE

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

INFORMES DE CONSULTORÍA

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

Chiayzaque

INCOPLAN SA
PAVIMENTOS Y GEOTECNIA SAS

INFORME ACTA PARCIAL DE PAGO No. 1

ALCALDÍA DE CHÍA

FECHA DE ELABORACIÓN	11 de diciembre de 2024		
PERIODO	11 de septiembre al 10 de diciembre de 2024		
I. INFORMACIÓN GENERAL			
ENTIDAD CONTRATANTE	ALCALDÍA MUNICIPAL DE CHIA		
CONTRATO DE CONSULTORÍA No.	CO1.PCCNTR.6621549 de 2024		
CONTRATISTA DE CONSULTORÍA	CONSORCIO CHIAYZAQUE		
OBJETO DEL CONTRATO CONSULTORÍA	"CONSULTORIA PARA LA ACTUALIZACION, AMPLIACION DE ESTUDIOS Y DISENOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISENOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA."		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.	CO1.PCCNTR.6536495 de 2024		
CONTRATISTA DE INTERVENTORÍA	CONSORCIO INTERCONSUL CHIA 004		
OBJETO DEL CONTRATO INTERVENTORÍA	""INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA AMBIENTAL Y SST DE LA CONSULTORIA PARA LA ACTUALIZACION, AMPLIACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"		
SEDE	CHÍA	**NOMBRE DEL SUPERVISOR**	LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ

CONTRATO DE CONSULTORÍA		
Consultor	CONSORCIO CHIAYZAQUE	
Contrato No.	CO1.PCCNTR.6621549 de 2024	
Fecha de suscripción del contrato	03 DE SEPTIEMBRE DE 2024	
Valor Inicial	$	1,349,876,500.00
Adiciones	$	-
Valor Actualizado	$	1,349,876,500.00
Plazo Inicial	HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2024	
Prórrogas	0 DÍAS	
Plazo Actualizado	HASTA EL 10 DE FEBRERO DE 2025	
Fecha de Iniciación	11 DE SEPTIEMBRE DEL 2024	
Fecha de Terminación Final	HASTA EL 10 DE FEBRERO DE 2025	
No póliza contrato de consultoría	M-100239894 - Anexo 1	
Fecha de expedición	13 DE SEPTIEMBRE DEL 2024	

* Se pueden adicionar celdas de acuerdo a prorrogas

II. INFORMACIÓN DE PÓLIZAS

INTERVENTORIA

AMPARO	**VIGENCIA (Desde- hasta)**	**VALOR**
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	02/09/24 a 10/06/2025	$ 134,987,650.00
PAGO SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDFDEMNIZACIONES	02/09/24 a 10/02/2028	$ 67,493,825.00
CALIDAD DEL SERVICIO	10/02/25 a 10/02/2030	$ 134,987,650.00

III. PERSONAL DE INTERVENTORÍA

Director de Consultoría	Ing. Santiago Páez Talero	Especialista en diseño geométrico	Ing. Fabio Villamil Páez
Coordinador de Consultoría	Ing. William Malaver Bello	Especialista en urbanismo y paisajismo	Arq. Jorge Aguirre Garzón
Especialista en Geotecnía	Ing. Luis Francisco Montes Buriticá	Topógrafo	Top. Hugo Acosta Martínez
Ingeniero de Tránsito y Transporte	Ing. Fabian Tafur Sanchez	Especialista en estructuras	Ing. Raul Lozano Mora
Especialista hidrosanitario	Ing. Juan Galarza Guzman	Profesional de costos y presupuestos	Ing. Jorge Arias López
Ingeniero eléctrico y redes secas	Ing. Rolando Mendoza Loaiza	Profesional Forestal	Ing. Manuela Cardoza González

Chiayzaque

INCOPLAN SA
PAVIMENTOS Y GEOTECNIA SAS

INFORME ACTA PARCIAL DE PAGO No. 1

ALCALDÍA DE CHÍA

IV. PLAZO CONSULTORÍA

ITEM	DIAS	PORCENTAJE
PLAZO TOTAL	152.00	100%
PLAZO TRANSCURRIDO	90.00	59%
DIFERENCIA	62.00	41%

V. ACTAS PARCIALES DE CONSULTORÍA

ITEM	VALOR	PORCENTAJE	SITUACION DE PAGO
ACTA DE PAGO PARCIAL No. 1	$ 280,369,349.05	20.77%	Acta No. 1 en proceso de radicación ante la entidad contratante.
ACTA DE PAGO PARCIAL No. 1	$ -	0.00%	
ACTA DE PAGO PARCIAL No. 1	$ -	0.00%	
ACTA DE PAGO PARCIAL No. 1	$ -	0.00%	
ACTA DE PAGO PARCIAL No. 1	$ -	0.00%	
Valor Facturado	$ 280,369,349.05	20.77%	
Valor Pagado	$ -	0.00%	
Valor por ejecutar	$ 1,069,507,150.95	79.23%	

VI. PRODUCTOS ENTREGADOS

1. Informe diagnóstico información existente consultorías.
2. Informe levantamiento topográfico radios de giro, andenes y puentes
3. Informe de prefactibilidad radios de giro.
4. Informe de prefactibilidad vías nuevas
5. Informe de prefactibilidad puentes vehiculares.
6. Estudio de tránsito para ejes equivalentes
7. Estudio de tránsito para ejes equivalentes y niveles de servicio.
8. Plan de exploración actualización de estudios
9. Plan de exploración troncales actualización y ajuste estudios y diseños.
10. Plan de exploración estudios y diseños nuevos
11. Plan de exploración puentes
12. Metodología para los estudios topográficos.
13. Metodología para aforos vehiculares.
14. Metodología para los estudios prediales.
15. Metodología para el componente de diseño geométrico.
16. Metodología para el componente hidráulico
17. Metodología para el componente de diseño de geotecnia y pavimentos
18. Metodología para el componente de diseño urbanístico.
19. Informe Mensual No. 1 Periodo: 11 de septiembre al 10 de octubre de 2024.
20. Informe Mensual No. 2 Periodo: 11 de octurbre al 10 de noviembre de 2024.
21. Informe Mensual No. 3 Periodo: 11 de noviembre al 10 de diciembre de 2024.

COORDINADOR CONSULTORÍA

Firma

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

REVISIÓN 0

INFORME MENSUAL No. 1

PERIODO: 11 DE SEPTIEMBRE AL 10 DE OCTUBRE DE 2024

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

BOGOTÁ D.C. OCTUBRE DE 2024

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Chía (Cundinamarca). – Colombia

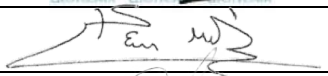
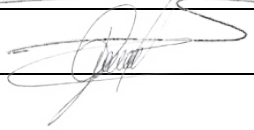
CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE INCOPLAN SA PAVIMENTOS Y GEOTECNIA SAS	CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA **INFORME MENSUAL # 1**	**ALCALDIA DE CHÍA**

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

"CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"

CONTRATO DE CONSULTORIA
CO1.PCCNTR.6621549

INFORME MENSUAL No. 1
PERIODO: 11 DE SEPTIEMBRE AL 10 DE OCTUBRE DE 2024

NOMBRE	CARGO	FIRMA
ING. LUIS FRANCISCO MONTES	Representante Legal consultoría	
ING. WILLIAM MALAVER	Coordinador de consultoría	
ING. DIEGO PEÑARANDA TORRES	Ingeniero de apoyo	

_____ **APROBACIÓN:** **Supervisor Contrato**	**DISTRIBUCIÓN:** Un original: Alcaldía Municipal Chía Supervisión del Contrato
FECHA DE APROBACIÓN (Alcaldía municipal de Chía):	Un original: Consorcio Interconsul Chía 004 - CO1.PCCNTR.6536495 Un original: Consorcio Chía y Zaque archivo CO1.PCCNTR.6621549

TABLA DE CONTENIDO

1 GENERALIDADES 8
2 OBJETIVO Y ALCANCES 10
3 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES 16
4 METODOLOGÍA 21
5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE 22
6 DIAGNÓTICO DE LA INFORMACIÓN EXISTENTE 27
7 METODOLOGIAS PARA INSUMOS DE DISEÑO 29
7.1 DESARROLLOS DE METODOLOGÍAS 29
7.2 APROBACIONES DE METODOLOGÍAS 87
8 TRABAJOS REALIZADOS DENTRO DEL OBJETO DE LA CONSULTORÍA 88
9 GESTIONES REALIZADAS ANTE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS. . 98
9.1 DESARROLLO DE ETAPA DE PREFACTIBILIDAD 108
10 TRABAJOS DE CAMPO 110
10.1 RECONOCIMIENTO SECTORES DE ESTUDIO 110
10.2 COMPONENTE TOPOGRAFÍA 121
10.3 COMPONENTE TRÁNSITO 132
11 CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA CONTRATO 133
12 SEGUIMIENTO DE CRONOGRAMA 138
13 CONCLUSIONES 139

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Codificación según sectores 16
Tabla 2. Codificación según etapa 19
Tabla 3. Codificación según especialidad 19
Tabla 4. Codificación según tipo de entregable 20
Tabla 5. Codificación según la revisión. 20
Tabla 6. Relación carpetas de información recibida - Contrato 214 de 2013. 23
Tabla 7. Relación carpetas de información recibida - Contrato 466 de 2017. 24
Tabla 8. Relación carpetas de información recibida - Contrato 466 de 2017 – Carrera 2Este. 24
Tabla 9. Relación carpetas de información recibida - Contrato 619 de 2022. 25
Tabla 10. Relación información recibida - Emserchía. 26
Tabla 11. Relación información recibida – Alumbrado Público. 26
Tabla 12. Relación información recibida – IDUVI – Oficina Ordenamiento Territorial. 26
Tabla 13. Segmentos viales de estudio. 47
Tabla 14. Designación de movimientos RILSA con denominación para digitación. 60
Tabla 15. Designación de tipos de vehículo con denominación para digitalización. 61
Tabla 16. Factor direccional y factor carril en función de las características de la vía. 68
Tabla 17. Indemnización por daño emergente para uso residencial con afectación total. 78
Tabla 18. Indemnización por daño emergente para uso comercial e industrial afectación total. 78
Tabla 19. Indemnización por daño emergente para Lotes. 79
Tabla 20. Indemnización lucro cesante según el tipo de predio. 79
Tabla 21. Matriz de viabilidad Jurídica. 86
Tabla 22. Relación de actividades realizadas área de topografía 122
Tabla 23. Equipos GNSS 124
Tabla 24. Equipos de fotogrametría 125
Tabla 25. Puntos red Pasiva IGAC 126
Tabla 26. Puntos materializados de segundo orden 127
Tabla 27. Puntos de control en tierra 131
Tabla 28. Correspondencia recibida 134
Tabla 29. Correspondencia enviada 135

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización general vías actualización de estudios 10
Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños 11
Figura 3. Localización general de vías nuevas 12
Figura 4. Localización general de radios de giro 14
Figura 5. Localización general de andenes 15
Figura 6. Localización general de puentes 16
Figura 7. Información en placas vértices GPS contrato No. CO1-PCCNTR-6621549 31
Figura 8. Localización de vértice IGAC GPS-C-T-42 para la asignación de cota geométrica a los vértices posicionados en el municipio de chía. 32
Figura 9. Levantamiento de detalles y auxiliares. 34
Figura 10. Levantamiento de detalles y auxiliares. 36
Figura 11. Levantamiento RTK. 37
Figura 12. Levantamiento Fotogramétrico. 38
Figura 13. Levantamiento Topo batimétrico. 39
Figura 14. Posicionamiento de puntos de control. 41
Figura 15. Posicionamiento de puntos de control. 42
Figura 16. Levantamiento fotogramétrico. 44
Figura 17. Programa Metshape. 45
Figura 18. Localización de los segmentos viales del proyecto. 48
Figura 19. Área de influencia indirecta y directa del proyecto. 50
Figura 20. Ubicación de los aforos dentro de las cuatro unidades funcionales. 52
Figura 21. Clasificación Vehículos Motorizados y No Motorizados. 56
Figura 22. Grabador de video digital Marca Dahua Serie Cooper DH-XVR1B04. 57
Figura 23. Cámara de video tipo bala Marca Dahua Modelo DH-HAC-B4A21-VF. 58
Figura 24. Equipo de circuito cerrado de televisión utilizado para registro de video en campo. 59
Figura 25. Teclas utilizadas para la digitación del teclado QWERTY. 61
Figura 26. Identificación de actores viales a partir de la denominación de digitación. 62
Figura 27. Hoja de digitación con el botón aforo. 62
Figura 28. Ventana de digitación – ejemplo # 1. 63
Figura 29. Ventana de digitación – ejemplo # 2. 64
Figura 30. Ventana de digitación – ejemplo # 3. 64
Figura 31. Resultado de la digitación en hoja de cálculo. 65
Figura 32. Nomenclatura de movimientos vehículos motorizados – Norma Rilsa. 66
Figura 33. Nomenclatura de movimientos vehículos no motorizados – Norma Rilsa. 66
Figura 34. Portal Agencia Nacional de Infraestructura. 67
Figura 35. Ubicación peaje Andes en el PR 2+720 de la vía 45A04. 67
Figura 36. Sección típica Av. Pradilla (Sector Colombia – Glorieta Jumbo) 92
Figura 37. Sección típica Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Carrera 1 con Calle 1) 93
Figura 38. Sección típica Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos) 93
Figura 39. Sección típica Calle 29 (Carrera 2 Este – Carrera 11) 93
Figura 40. Implantación inicial Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante) 94
Figura 41. Implantación actualizada y referencia predial y paramentación Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante) 95
Figura 42. Propuesta de puentes Carrera 5 Este – Variante y cuatro carriles Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante) 95

Figura 43. Implantación inicial Carrera 2 Este entre tres esquinas y Av. Chilacos 97
Figura 44. Implantación inicial Calle 29 entre Carrera 11 y Carrera 2 Este 98
Figura 45. Reunión virtual con Enel Colombia 03 de octubre de 2024 99
Figura 46. Sección típica Av Pradilla 101
Figura 47. Sección típica Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Carrera 1 con Calle 1) 102
Figura 48. Sección típica Carrera 5 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos) 103
Figura 49. Sección típica Calle 29 (Carrera 11 – Carrera 2 Este) 104
Figura 50. Poste_Galvanizado-en-Caliente 105
Figura 51. Poste-Troncoconico-De-12-Metros-Brazo-Sencillo 105
Figura 52. Poste-de-10-Metros-Telescopico-Brazo-Sencillo 106
Figura 53. POSTE-8-METROS-4-Pulgadas-3mm-BRAZO-SENCILLO 106
Figura 54. POSTE-8-METROS-BRAZO-DOBLE 107
Figura 55. Ejemplo ficha etapa de prefactibidad 110
Figura 56. Localización Carrera 2A entre Calle 2A y Calle 5 114
Figura 57. Localización Calle 33 entre Carrera 1 y Carrera 2 Este 114
Figura 58. Localización Carrera 12 entre Calle 13 y Calle 14 115
Figura 59. Localización Carrera 12 entre Calle 14 y Calle 15 115
Figura 60. Localización Calle 9 entre Carrera 12 y Carrera 13 116
Figura 61. Localización Carrera 5 entre Calle 21 y Calle 23 116
Figura 62. Localización Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9 117
Figura 63. Localización Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel 117
Figura 64. Localización Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá 118
Figura 65. Localización Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este 119
Figura 66. Localización Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua 119
Figura 67. Localización Calle 16 entre Carrera 5 y Carrera 4 120
Figura 68. Localización Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada 120
Figura 69. Localización Carrera 4 entre Calle 12 y Calle 13 121
Figura 70. Distancia base IGAC (BOGA) - punto más lejano del corredor a intervenir 129
Figura 71. Planeación del vuelo 130
Figura 72. Ubicación de los aforos dentro de las cuatro unidades funcionales 133

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Visita de campo a los sectores priorizados 88
Fotografía 2. Visita comisión topográfica Carrera 12 (Calle 14 – Calle 15) 89
Fotografía 3. Visita comisión topográfica Calle 16 (Carrera 4 – Carrera 5) 89
Fotografía 4. Identificación punto vértice del Agustín Codazzi 90
Fotografía 5. Detalle punto vértice del Agustín Codazzi 90
Fotografía 6. Instalación de placa topografía Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9 91
Fotografía 7. Demarcación de puntos de fotocontrol 91
Fotografía 8. Intersección Carrera 4 con Calle 12 – Edificación privada 92
Fotografía 9. Reunión con funcionarios IDUVI 96
Fotografía 10. Av. Pradilla (Sector Colombia Variante Cota – Chía) - VP 111
Fotografía 11. Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos) - VP 111
Fotografía 12. Calle 37 (Carrera 9 - Autopista Chía – Cajicá) (AREA RURAL) - VN 111
Fotografía 13. Calle 24 (Carrera 9 - Carrera 2 Este) (AREA RURAL) - VN 112
Fotografía 14. Puente Cacique 112
Fotografía 15. Puente Hamburgueseria 112
Fotografía 16. Carrera 11 (Camino el Darién - Camino de Puente Peralta) (AREA RURAL) - Andenes 113
Fotografía 17. Carrera 9 (Av. Chilacos - Camino Puente Peralta (AREA RURAL) - Andenes 113
Fotografía 18. Actividades topográficas Carrera 2A (Calle 2A – Calle 5) 123
Fotografía 19. Actividades topográficas Carrera 5 (Calle 21 – Calle 23) 123
Fotografía 20. Actividades topográficas Calle 35 (Tres esquinas - Carrera 9 124
Fotografía 21. Equipo MATRICE 300 RTK 131

ANEXOS

1 GENERALIDADES

De acuerdo con el artículo 315 de la Constitución Política de Colombia, es deber del alcalde liderar la administración municipal y garantizar que se cumplan sus funciones y servicios esenciales. El artículo 2 subraya que entre los propósitos fundamentales del Estado se encuentran el servicio a la comunidad y la promoción del bienestar general. Otros artículos pertinentes, como el 52, 311 y 339, especifican las obligaciones municipales en cuanto a la prestación de servicios públicos y la planificación para el desarrollo territorial.

El Plan de Desarrollo Municipal resalta la importancia de los procesos contractuales en obras civiles para ejecutar proyectos clave en infraestructura y desarrollo urbano. La Secretaría de Obras Públicas de Chía tiene la responsabilidad de construir, mantener y salvaguardar la infraestructura vial del municipio. En este contexto, se ratificó el Acuerdo 007 de 2024, que contempla adiciones presupuestarias para optimizar las vías del municipio.

El proyecto actual tiene como objetivo mejorar aproximadamente 20 kilómetros de carreteras urbanas y rurales mediante rehabilitación, mantenimiento preventivo y mejoras continuas. Esta iniciativa es un componente crucial del plan "Chía Educada, Cultural y Segura", y está alineada con los objetivos planteados para el período 2024-2027.

La armonización presupuestal es esencial para ejecutar este plan con eficacia, asegurando una red vial en condiciones óptimas que contribuya a mejorar la conectividad y aumentar la calidad de vida en Chía. En consonancia con el marco normativo y jurídico, la Alcaldía de Chía, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2018, el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 y demás normas aplicables, elaboró, a través de la Secretaría de Obras Públicas, la Dirección de Programación, Estudios

y Diseños, la Dirección de Infraestructura y de Valorización, los estudios y documentos previos y el análisis del sector. Asimismo, a través de la Oficina de Contratación, se elaboró el Proyecto de Pliego de Condiciones y el Aviso de Convocatoria, que surtieron las etapas de publicación como parte del proceso necesario para dar apertura al Concurso de Méritos Abierto No. 002 de 2024.

El objeto de dicho concurso corresponde a la "Consultoría para la actualización, ampliación de estudios y diseños viales y troncales existentes, estudios y diseños para la construcción de vías nuevas, troncales, puentes vehiculares, mejoramiento de radios de giro y espacio público del municipio de Chía, Cundinamarca".

La entidad llevó a cabo este proceso respetando estrictamente los principios de transparencia, responsabilidad y economía, observando las etapas, trámites y requisitos previstos en la ley. El proceso de selección concluyó con la Resolución 2866 de 2024, mediante la cual se adjudicó el contrato de consultoría al consorcio "**Chía y Zaque**", compuesto por las firmas de Ingeniería Consultoría y Planeación S.A. (INCOPLAN) y Pavimentos y Geotecnia S.A.S. (P&G), para ejecutar el contrato CO1.PCCNTR.6621549.

En el presente INFORME MENSUAL No. 1 se relacionan las actividades que se ejecutaron, en el desarrollo del Contrato de Consultoría No.CO1.PCCNTR.6621549, durante el período comprendido entre el 11 de septiembre y el 10 de octubre de 2024.

2 OBJETIVO Y ALCANCES

El contrato se subdividió en seis grupos de estudio, de los cuales el primero corresponde a la **actualización, ampliación y ajuste de los estudios y diseños** de los siguientes corredores:

1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia
2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1
3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11
4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas

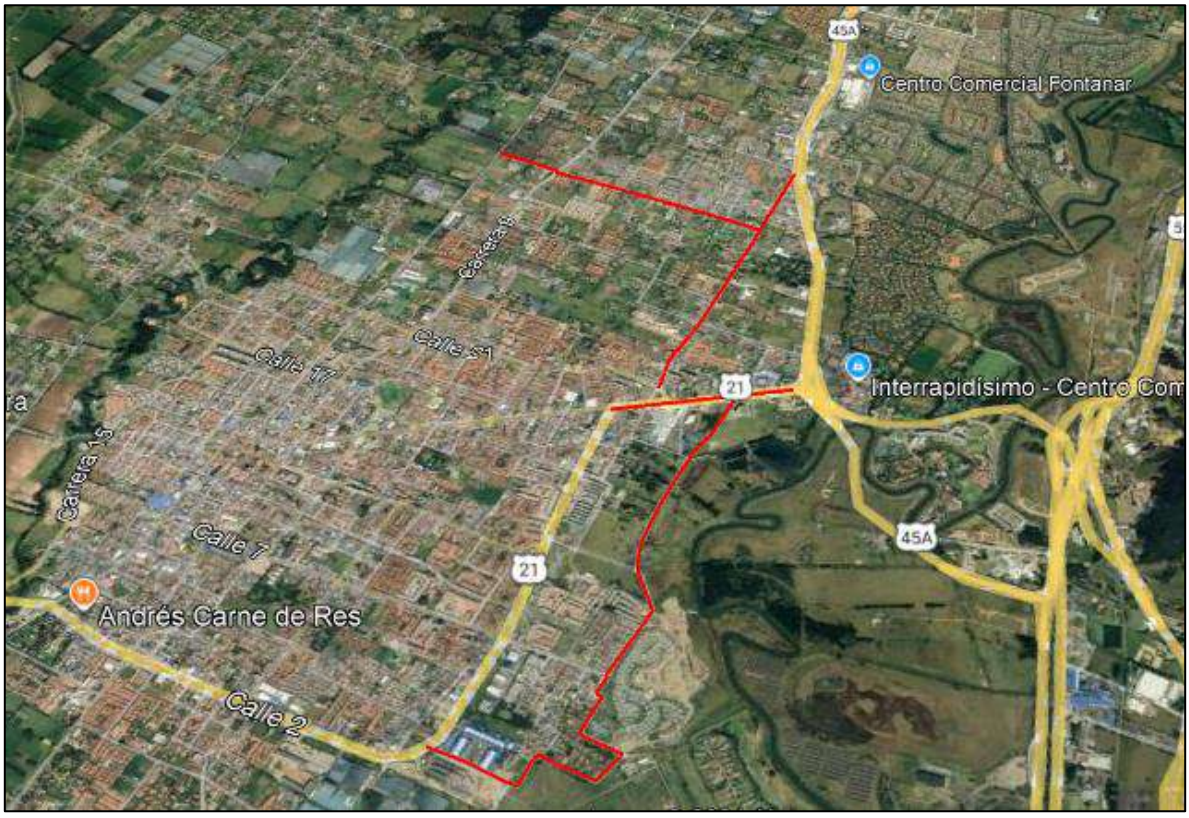


Figura 1. Localización general vías actualización de estudios

El segundo grupo hace referencia a la **revisión, actualización, ampliación y ajuste de estudios existentes** de la troncal de Caldaica y los estudios y diseños troncal de Cataluña.

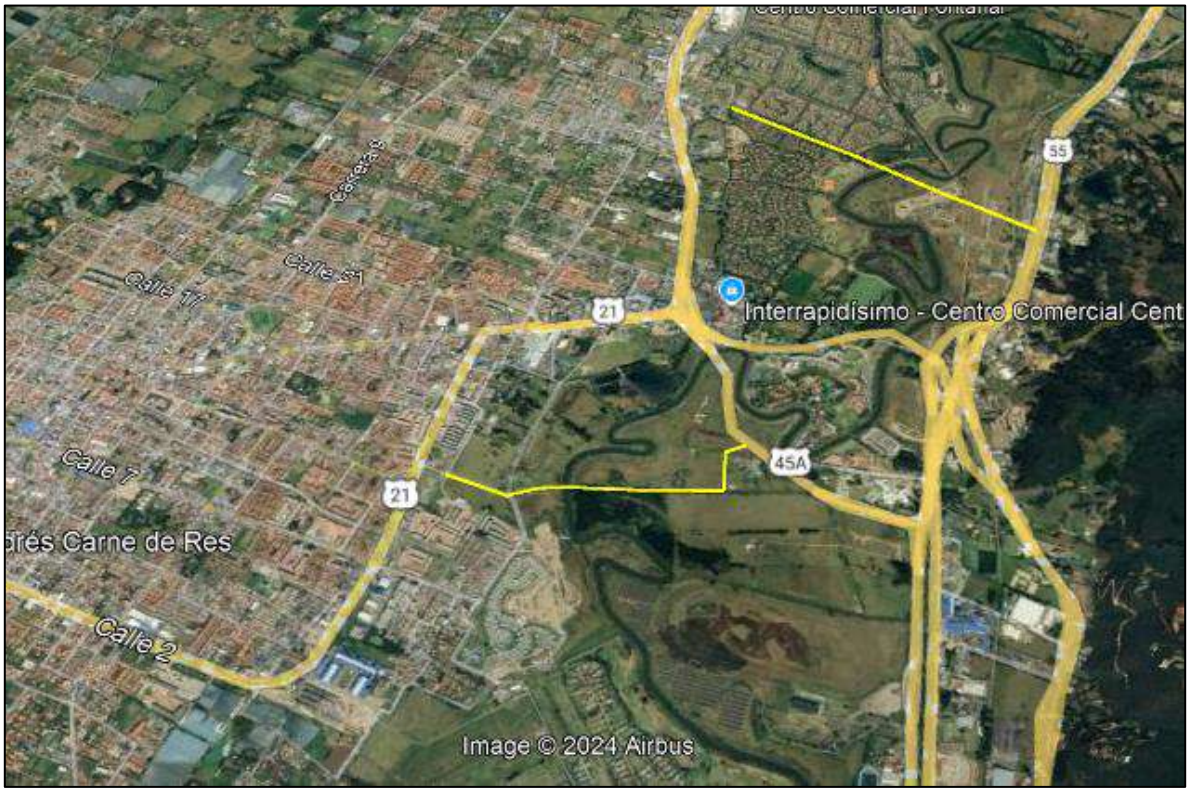


Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños

El tercer grupo se enfoca en los **diseños nuevos** de catorce (14) segmentos viales, que son:

1. La Carrera 2A entre Calle 2A y 5,
2. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este,
3. Carrera 12 entre Calles 13 y 14,
4. Carrera 12 entre Calles 14 y 15,
5. Calle 9 entre Carreras 12 y 13,
6. Carrera 5 entre Calle 21 y 23,
7. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9,
8. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel,

9. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá,
10. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este,
11. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua,
12. Calle 16 entre Carrera 5 y 4,
13. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada,
14. Carrera 4 entre calles 12 y 13.

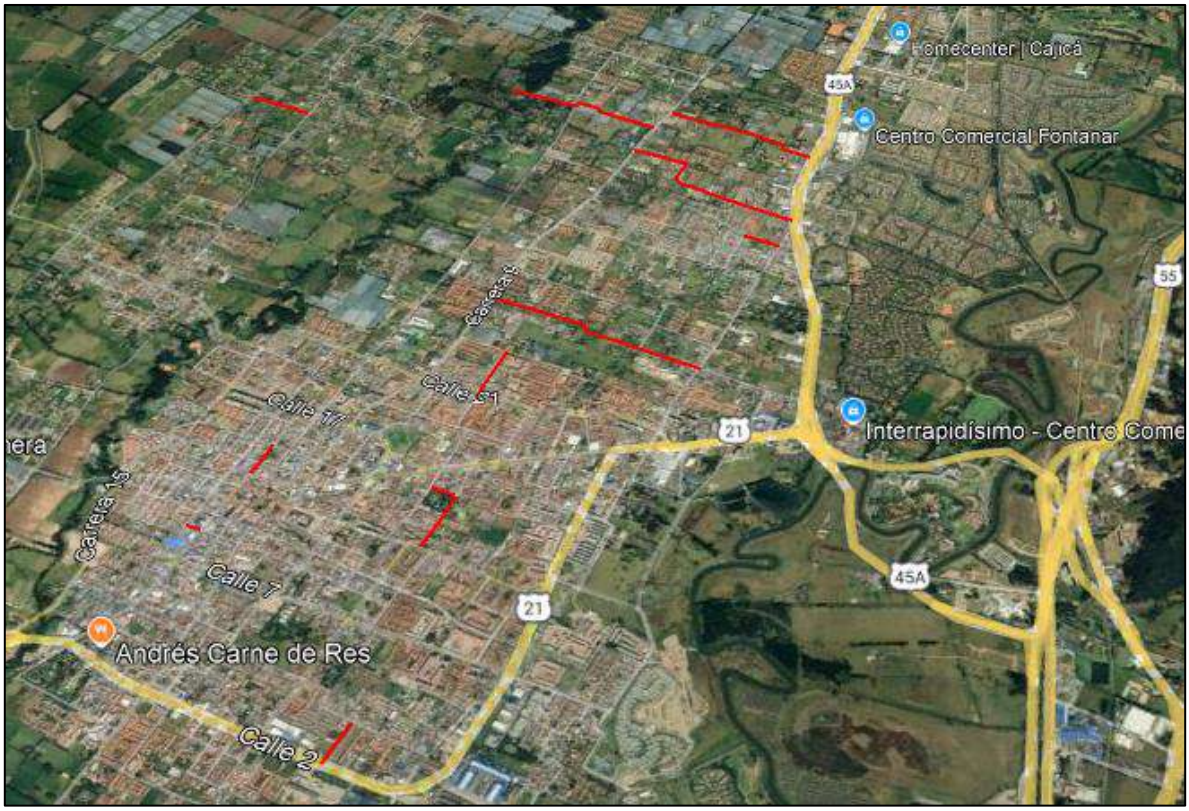


Figura 3. Localización general de vías nuevas

El cuarto grupo de proyectos corresponde a **diseños nuevos** 25 radios de giros,

Vereda Fagua:

1. Vía Guanatá sector proyecto Elaia
2. Sector colegio Fagua Fanta
3. Curva sentido costado norte después del jardín

4. Sector los García I
5. Sector los García II
6. Camino puente peralta sector puente peralta
7. Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua

Vereda Tiquiza:

8. Sector la Tasca Española las brujas
9. Sector los Quecán Torres vía al Chorro
10. Sector Junca Vía al Chorro

Vereda Fonqueta:

11. Sector restaurante los Potrillos
12. Sector vía al chorro prado viejo
13. Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina
14. Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio
15. Camino la Lucerna intersección camino la Cantera
16. Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón

Vereda Cerca de Piedra:

17. Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles
18. Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha
19. Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad

Vereda La Balsa:

20. Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia
21. Sector Curruco conjunto Santa Inés
22. Camino el Rinconcito sector Los Cantor

Vereda Bojacá:

23. Sector la Rana camino Costa Rica
24. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)
25. Calle 37 camino el Ical sector Paredes

Figura 4. Localización general de radios de giro

El quinto grupo corresponde a diseños de siete (7) andenes rurales y once (11) urbanos

Andenes Urbanos

1. Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22
2. Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas
3. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados
4. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4
5. Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur
6. Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7
7. Calle 23 entre Carrera 2 y 9

Andenes Rurales

8. Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11

9. Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29
10. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel
11. Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)
12. Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal
13. Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro
14. Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2
15. Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta
16. Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte
17. Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta
18. Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos

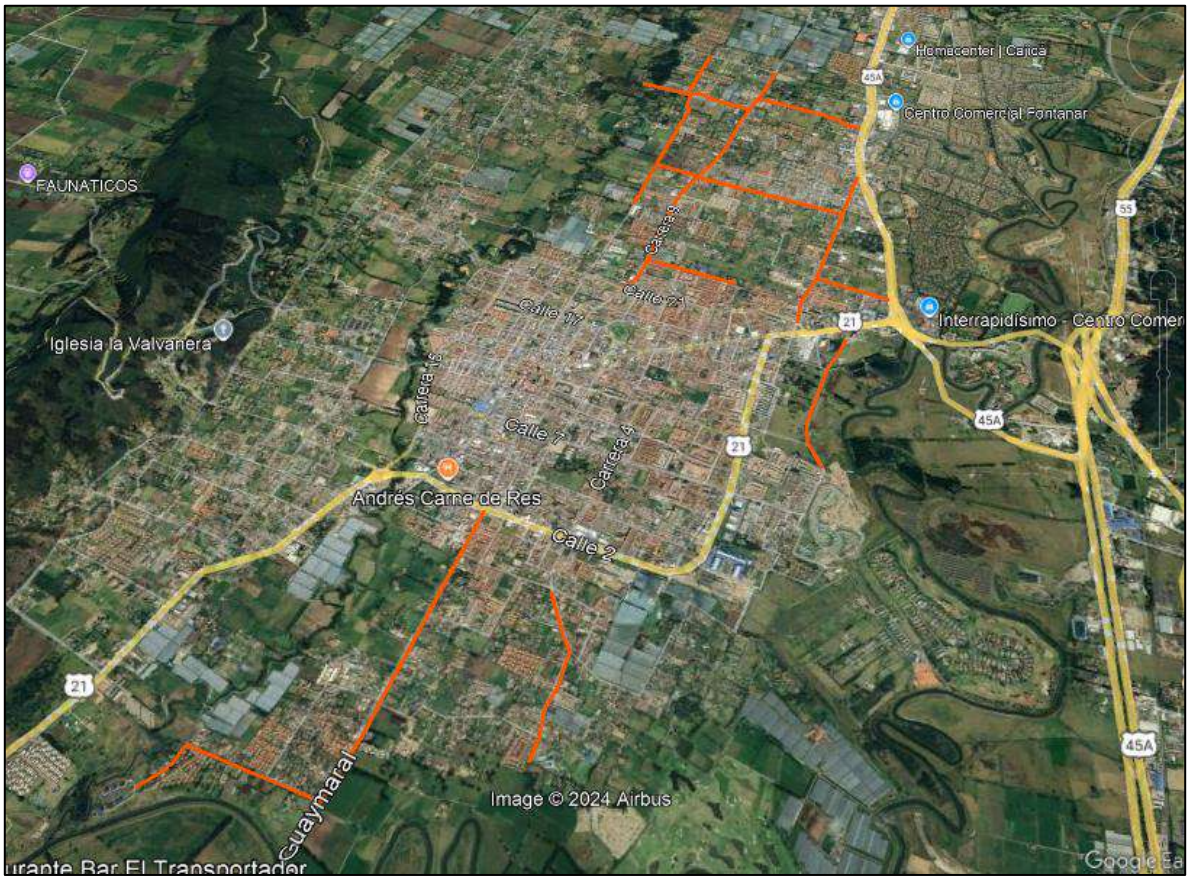


Figura 5. Localización general de andenes

El sexto grupo corresponde a diseños nuevos de cuatro (4) puentes:

1. Puente Guanatá

2. Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza
3. Puente Cacique
4. Puente Versalles

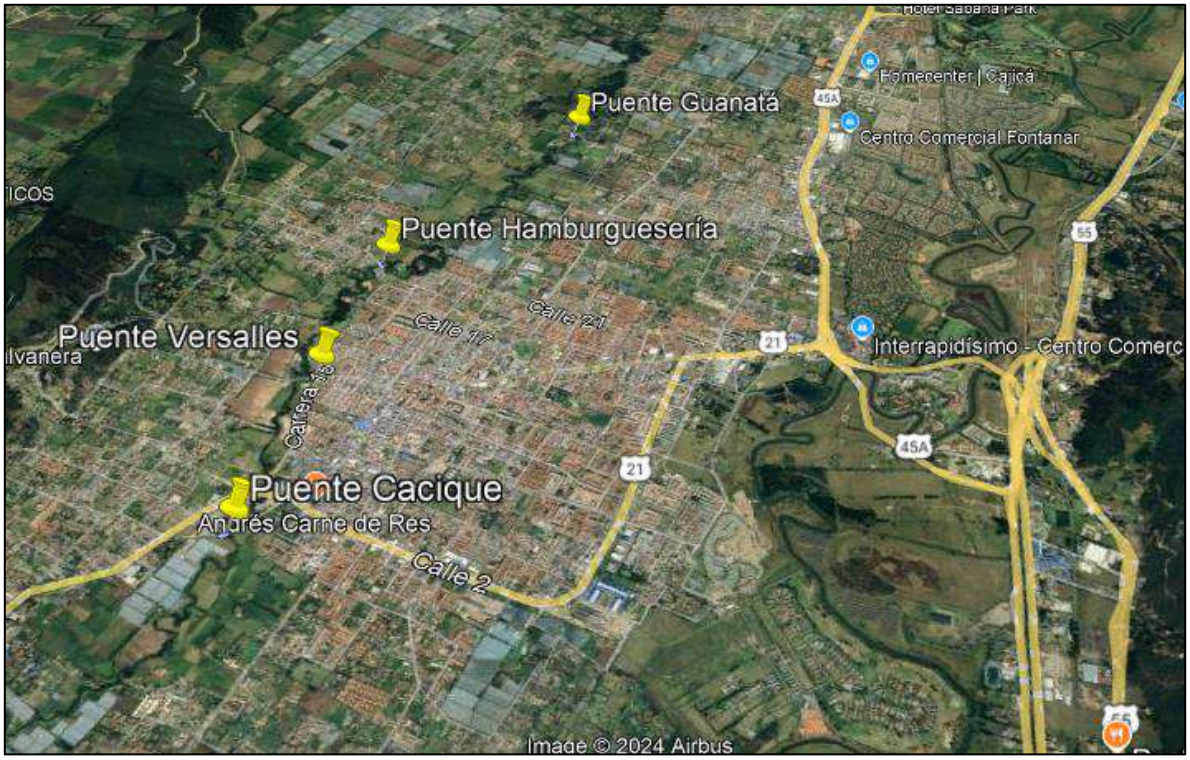


Figura 6. Localización general de puentes

3 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES

Para una mejor comprensión de las intervenciones previstas y la organización del proyecto en su conjunto, se empleó la siguiente codificación de los segmentos viales, que se compone de ocho (8) partes, a saber: **A, B, C, D, E, F, G** y **H,** las cuales se explicarán a continuación.

- **A**: Entidad, en este caso, la Alcaldía de Chía, representada por la palabra "CHIA".
- **B**: Últimos cuatro dígitos del número de contrato, en este caso 1594.
- **C**: Últimos dos dígitos del año en que se entrega, en este caso, 24.
- **D**: Sector, según la siguiente tabla (CÓDIGO)

Tabla 1. Codificación según sectores

SECTOR (SE)	CODIGO
Actualización estudios	**AE**
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	AE-1
Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	AE-2
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	AE-3
Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	AE-4
Troncales actualización o diseños	**TA**
Troncal Cataluña, nuevos	TA-1
Trocal Caldaica	TA-2
Estudios y diseños	**VN**
Carrera 2A entre Calle 2A y 5	VN-1
Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	VN-2
Carrera 12 entre Calles 13 y 14	VN-3
Carrera 12 entre Calles 14 y 15	VN-4
Calle 9 entre Carreras 12 y 13	VN-5
Carrera 5 entre Calle 21 y 23	VN-6
Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	VN-7
Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina camino S Miguel	VN-8
Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	VN-9
Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	VN-10
Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	VN-11
Calle 16 entre Carrera 5 y 4	VN-12
Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	VN-13
Carrera 4 entre calles 12 y 13	VN-14
Estudios y diseños radios de giro venticinco (25)	RG
Vereda Fagua:	
Vía Guanatá sector proyecto Elaia	RG-1
Sector colegio Fagua Fanta	RG-2
Curva sentido costado norte después del jardín	RG-3
Sector los García I	RG-4
Sector los García II	RG-5
Camino puente peralta sector puente peralta	RG-6
Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua	RG-7
Vereda Tiquiza:	
Sector la Tasca Española las brujas	RG-8
Sector los Quecán Torres vía al Chorro	RG-9
Sector Junca Vía al Chorro	RG-10

SECTOR (SE)	CODIGO
Vereda Fonqueta:	
Sector restaurante los Potrillos	RG-11
Sector vía al chorro prado viejo	RG-12
Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina	RG-13
Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio	RG-14
Camino la Lucerna intersección camino la Cantera	RG-15
Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón	RG-16
Vereda Cerca de Piedra:	
Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles	RG-17
Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha	RG-18
Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad	RG-19
Vereda La Balsa:	
Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia	RG-20
Sector Curruco conjunto Santa Inés	RG-21
Camino el Rinconcito sector Los Cantor	RG-22
Vereda Bojacá:	
Sector la Rana camino Costa Rica	RG-23
Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)	RG-24
Calle 37 camino el Ical sector Paredes	RG-25
RADIOS DE GIRO NUEVOS	RG
Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo	RGN-1
Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez	RGN-2
Tiquizá: Sector entrada Pirachicán	RGN-3
Caerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe	RGN-4
Puentes - Cuatro (4) frentes de longitudes entre 40 y 85 m - Áreas por intervenir entre 240 y 850 m2	PT
Puente Guanatá	PT-1
Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza	PT-2
Puente Cacique	PT-3
Puente Versalles	PT-4
Andenes y espacio público - Siete (7) andenes urbanos - Once (11) andenes rurales	A
Andenes Urbanos	
Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22	AU-1
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas	AU-2
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados	AU-3
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4	AU-4
Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur	AU-5

SECTOR (SE)	CODIGO
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7	AU-6
Calle 23 entre Carrera 2 y 9	AU-7
Andenes Rurales	
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11	AR-8
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29	AR-9
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	AR-10
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)	AR-11
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal	AR-12
Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro	AR-13
Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2	AR-14
Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta	AR-15
Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte	AR-16
Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta	AR-17
Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos	AR-18

- **E**: La etapa se definido como prefactibilidad, factibilidad, estudios y diseños. con las siguientes abreviaciones.

Tabla 2. Codificación según etapa

ETAPA		
PRE	Prefactibilidad – Fase 1	
FAC	Factibilidad – Fase 2	
EYD	Diseños Definitivos – Fase 3	

- F: Especialidad, según la siguiente tabla (CÓDIGO MTG)

Tabla 3. Codificación según especialidad

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
VL 0	NA	GENERAL	DOCUMENTOS GENERALES
VOLUMEN I	TP	TOPOGRAFÍA	ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS
VOLUMEN II	DT	TRÁNSITO	ESTUDIO DE TRÁNSITO
VOLUMEN III	UR	URBANISMO	ESTUDIO Y DISEÑO DE URBANISMO, PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO
VOLUMEN IV	AS	AMBIENTAL Y SOCIAL	ESTUDIOS AMBIENTALES Y SOCIALES
VOLUMEN V	PV	PAVIMENTOS	ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTECNICOS Y GEOLÓGICOS Y DE PAVIMENTOS
VOLUMEN VI	HD	HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACIÓN	ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA.
VOLUMEN VII	ST	ESTRUCTURAS	ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS
VOLUMEN VIII	RD	REDES	ESTUDIO DE REDES DE SERVICIO PÚBLICO

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
VOLUMEN IX	GP	GESTIÓN PREDIAL	ESTUDIO PREDIAL
VOLUMEN X	DG	DISEÑO GEOMÉTRICO	ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMÉTRICO
VOLUMEN XI	PP	CANTIDADES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS	ESTUDIO DE ESTUDIO ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE OBRAS, COSTOS Y PRESUPUESTOS
VOLUMEN XVII	IE	INFORME EJECUTIVO	INFORME FINAL

- G: Tipo de documento, según la siguiente tabla:

Tabla 4. Codificación según tipo de entregable

Tipos de entregables de Ingeniería	
PL	Plantilla
RI	Recopilación de información
VP	Versión preliminar volumen
VF	Versión final volumen
DI	Diagnóstico de información existente
IQ	Informe Quincenal
IM	Informe Mensual

Nota: Los códigos del tipo de entregable se irán ajustando, dependiendo de los requerimientos, por lo que esta tabla está sujeta a ampliarse a medida que avance el proyecto.

- H: Revisión de documentos, según la siguiente tabla

Tabla 5. Codificación según la revisión.

Revisión de documentos	
RV1	Revisión 1
RV2	Revisión 2
RVnnn	Revisión nnn

A continuación, se presenta un ejemplo de la codificación para la entrega de un Volumen Ambiental y social de Prefactibilidad Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1, en la revisión 1 de la versión final del informe quedaría de la siguiente manera:

4 METODOLOGÍA

En esta sección se describe de manera sistemática el enfoque que el consorcio empleará para desarrollar los estudios y diseños. El objetivo es ofrecer una solución ingenieril perfectamente ejecutable y viable para la implementación, adecuación o construcción de los sectores viales determinados por la entidad. Esto se llevará a cabo en estricto cumplimiento con el propósito contractual y el alcance definido en el Anexo Técnico del contrato, asegurando al mismo tiempo que se cumplan todas las especificaciones y normativas exigidas por la entidad contratante.

Fase 1. Pre-Factibilidad: En esta fase se identifican uno o varios alineamientos de ejes posibles, se realizará el prediseño aproximado del tramo a lo largo del segmento vial, troncal o calle y, recurriendo a costos obtenidos en proyectos con condiciones similares, se realiza la evaluación económica preliminar. Se tendrán en cuenta aspectos técnicos como la implantación geométrica de los perfiles viales descritos en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), aspectos socio-prediales, ambientales, interferencias con redes de servicios públicos, aspectos geológicos, geotécnicos, hidráulicos y pavimentos. En términos simples, la evaluación consistirá en comparar, a lo largo de un periodo de análisis, la suma del beneficio inicial de construcción con los beneficios que se obtendrían.

El objetivo concreto de la Fase 1 es establecer si el proyecto ofrece posibilidades de ser viable. Si la evaluación no es satisfactoria en ninguno de los alineamientos estudiados, se archivará el proyecto. En caso contrario, se continuará afinando los estudios a nivel de Fase 2 en el corredor que presente la mayor viabilidad.

Fase 2. Factibilidad: En el corredor seleccionado se diseña de forma definitiva el eje en planta del segmento vial. La posición de dicho eje será, en lo posible,

compatible con el cumplimiento de las especificaciones geométricas tanto del perfil como de las secciones transversales y de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran.

Con la trayectoria definitiva en planta del eje de la vía y con los prediseños del eje en perfil, de las secciones transversales, de las obras hidráulicas superficiales y subterráneas, de las estructuras, cajas, redes, puentes y muros de contención, del pavimento, etc., se procederá a la evaluación económica final. Esta evaluación se realizará con un mayor grado de confiabilidad, ya que en esta fase se cuenta con elementos suficientes para elaborar el presupuesto con menor incertidumbre.

El objetivo concreto de la Fase 2 es la decisión final de continuar o no con el proyecto dependiendo de su rentabilidad. Si este resulta rentable, se continúa con la elaboración de los diseños definitivos del segmento vial a partir del eje ya definido. Tales diseños constituyen la Fase 3 del proyecto.

Fase 3. Diseños Definitivos: Como se mencionó anteriormente, en esta fase se elaboran los diseños detallados, tanto de interferencias, geométricos, hidráulicos, socio-prediales, tráfico, pavimentos, geotécnicos, geológicos, como de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran, de tal forma que un constructor pueda materializar los segmentos viales.

5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE

La recopilación, análisis y evaluación de la información existente consideró tanto los proyectos previamente realizados en la zona de influencia del proyecto como aquellos que están en curso, evaluando su aplicabilidad para el desarrollo del presente contrato, pero principalmente los entregados por la entidad y que son los indicados a continuación:

- Contrato de Consultoría. CT 214-13.
- Contrato de Consultoría. CT 466-17
- Contrato de Consultoría. CT 619-22

Asimismo, se realiza un análisis detallado de la información contextual disponible en fuentes de acceso público, como el Servicio Geológico Colombiano (SGC), el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), la Agencia Nacional de Minería (ANM) y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

Adicionalmente, se realiza la consecución de la información existente en las empresas de servicios públicos para redes húmedas y secas que interfieren en los corredores viales.

La información consultada se enfoca principalmente en los siguientes aspectos: geología, topografía, geotecnia y fuentes de materiales, drenaje y subdrenaje, factores ambientales, diseño de mezclas y diseño de pavimentos. Esta información se utiliza para enriquecer y complementar los datos primarios generados durante el proyecto.

La información recibida por cada contrato se relaciona a continuación:

- **Contrato de consultoría 214-13.**

Tabla 6. Relación carpetas de información recibida - Contrato 214 de 2013.

CARPETA PRINCIPAL	SUBCARPETA 1	SUBCARPETA 2
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	1_TRANSITO
1_CTO_214_2013	CALDAICA	1_EST_TRANSITO
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	2_EST_URBANISMO
1_CTO_214_2013	CALDAICA	2_EST_URBANISMO_PLANOS
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	3_EST_TOPOGRAFIA
1_CTO_214_2013	CALDAICA	3_EST_TOPOGRAFICO_FINAL
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	4_EST_GEOMETRICO
1_CTO_214_2013	CALDAICA	4_EST_GEOMETRICO
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	5_EST_HIDRAULICA
1_CTO_214_2013	CALDAICA	5_EST_RED_HIDRAULICA_FINAL

CARPETA PRINCIPAL	SUBCARPETA 1	SUBCARPETA 2
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	6_EST_GEOTECNIA_PAV
1_CTO_214_2013	CALDAICA	6_EST_GEOTECNIA_PAV_FINAL
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	7_EST_PREDIAL
1_CTO_214_2013	CALDAICA	7_EST_PREDIAL_FINAL
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	8_EST_ELECTRICO
1_CTO_214_2013	CALDAICA	8_EST_RED_ELECTRICA_FINAL
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	9_EST_PRESUPUESTO
1_CTO_214_2013	CALDAICA	9_EST_PRESUPUESTO_FINAL
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	ESTRUCTURALES
1_CTO_214_2013	CALDAICA	10_EST_DIS_ESTRUC_PUENTES
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	ESTUDIO AMBIENTAL Y SOCIAL
1_CTO_214_2013	CALDAICA	11_EST_GESTION_AMB_SOC_FINAL

- **Contrato de consultoría 466-17**

Tabla 7. Relación carpetas de información recibida - Contrato 466 de 2017.

CARPETA PRINCIPAL	SUBCARPETA 1	SUBCARPETA 2
4_CTO_466_2017	1_TOPOGRAFIA	-
4_CTO_466_2017	2_TRANSITO	Anexo 1 Aforos Vehiculares
4_CTO_466_2017	3_GESTION_REDES_SECAS	-
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	1. INFORME
4_CTO_466_2017	4_HIDRAULICA	Anexos
4_CTO_466_2017	5_URBANISMO Y PAISAJISMO	09_Entrega Ciclopuente
4_CTO_466_2017	6_PAVIMENTOS	11_Anexo No.11_Cartilla de Diseño Pavimentos
4_CTO_466_2017	7_PREDIAL	Predial Eje 001 calle 29
4_CTO_466_2017	8_PRESUPUESTO	-
4_CTO_466_2017	9_DISEÑO_AMP_PLAZA_HOQABIGA	-
4_CTO_466_2017	10_DIS_TRAMO_CAIRO_GIRO_PANPAYA	01_Topografía

Tabla 8. Relación carpetas de información recibida - Contrato 466 de 2017 – Carrera 2Este.

CARPETA PRINCIPAL	SUBCARPETA 1	SUBCARPETA 2
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Topografía	Secciones Transversales
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Predial	Tabla Infor. General
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Presupuesto	-
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Pavimentos	Localización Apiques
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Hidráulica	Planos

CARPETA PRINCIPAL	SUBCARPETA 1	SUBCARPETA 2
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Cálculo de Ejes Equivalentes	-
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Diseño Integral	1.3. P716-P1003-UP-P-V2

- **Contrato de consultoría 619-22**

Tabla 9. Relación carpetas de información recibida - Contrato 619 de 2022.

CARPETA PRINCIPAL	SUBCARPETA 1	SUBCARPETA 2
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1 - General	1. Levantamiento Topográfico 2. Estudio Ambiental 3. Estudio de Tránsito
2_CTO_619_2022	2. Paquete No. 02 - Tramo 2	-
2_CTO_619_2022	3. Paquete No. 03 - Tramo 3	-
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2 - Tramo 4	1. Estudio_Suelos
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2 - Tramo 4	2. Diseño_Pavimentos
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2 - Tramo 4	3. Hidraulica
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2 - Tramo 4	4. Diseño_Geom
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2 - Tramo 4	5. Presupuesto
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2 - Tramo 4	6. Prog_Flujo_Fondos
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2 - Tramo 4	7. Espec_Construcción
2_CTO_619_2022	5. Paquete No. 05 Tramo 5	-

En cuanto a la información del catastro de redes se han sostenido reuniones con las diferentes empresas prestadoras de servicios públicos y se enviaron oficios con la respectiva solicitud a Vanti, Enel Colombia, Claro, Tigo, Movistar y Colombia Mas TV y la información entregada hasta el momento ha sido la siguiente:

Tabla 10. Relación información recibida - Emserchía.

SUBCARPETA 1	NOMBRE ARCHIVO	TRAMO
EMSERCHIA_23_SEP_24	Archivos varios PDF-DWG	Calle 29 (Carrera 2 - Carrera 9)
EMSERCHIA_23_SEP_24	Archivos varios PDF-DWG	Calle 29 (Carrera 2 - Carrera 9)
EMSERCHIA_23_SEP_24	Archivos varios PDF-DWG	Calle 29 (Carrera 2 - Carrera 9)
EMSERCHIA_23_SEP_24	Archivos varios PDF-DWG	Calle 29 (Carrera 2 - Carrera 9)
EMSERCHIA_23_SEP_24	Archivos varios PDF-DWG	Calle 29 (Carrera 2 - Carrera 9)
EMSERCHIA_23_SEP_24	Archivos varios PDF-DWG	Calle 29 (Carrera 2 - Carrera 9)
EMSERCHIA_23_SEP_24	1. Redes Existentes Acueducto	Red Municipal Chía
EMSERCHIA_23_SEP_24	2. Redes Existentes Alc. Pluv-Combinado	Red Municipal Chía
EMSERCHIA_23_SEP_24	3. Redes Existentes Sanitaria y Pluvial	Red Municipal Chía
EMSERCHIA_23_SEP_24	4. Obras proyectadas Acueducto	Red Municipal Chía
EMSERCHIA_23_SEP_24	5. Obras Proyectadas Red Pluvial	Red Municipal Chía
EMSERCHIA_23_SEP_24	6. Obras Proyectadas Red Sanitaria	Red Municipal Chía
EMSERCHIA_23_SEP_24	DSP_CRA 5 ENTRE 21 Y 23	Carrera 5 (Calle 21 - Calle 23)

Tabla 11. Relación información recibida – Alumbrado Público.

SUBCARPETA 1	NOMBRE ARCHIVO	TRAMO
ALUMBRADO_PÚBLICO_25_SEP_24	1500192253_S6_00_1500288272_firmado	Chía
ALUMBRADO_PÚBLICO_25_SEP_24	GEORREFERENCIACION 1 a GEORREFERENCIACION 6	Chía

Tabla 12. Relación información recibida – IDUVI – Oficina Ordenamiento Territorial.

CARPETA PRINCIPAL	SUBCARPETA 1	NOMBRE ARCHIVO	TRAMO
6_INF_PREDIAL_CHIA_18_SEP_24	001. MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN AVENIDA PRADILLA I ETAPA	Topografía de la Av. Pradilla con predios, fichas prediales, trazado inicial	Av. Pradilla (Variante Chía - Cota - Sector Colombia
6_INF_PREDIAL_CHIA_18_SEP_24	001. MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN AVENIDA PRADILLA I ETAPA	001. REGISTRO FOTOGRAFICO Av. PRADILLA	Av. Pradilla (Variante Chía - Cota - Sector Colombia
6_INF_PREDIAL_CHIA_18_SEP_24	001. MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN AVENIDA PRADILLA I ETAPA	Carteras de topografía	Av. Pradilla (Variante Chía - Cota - Sector Colombia
6_INF_PREDIAL_CHIA_18_SEP_24	CATASTRO_23_SEP_24	Archivos shp	Chía
6_INF_PREDIAL_CHIA_18_SEP_24	CATASTRO_23_SEP_24	Archivos shp	Chía
6_INF_PREDIAL_CHIA_18_SEP_24	PREDIOS PRADILLA 1-90	Se tienen los archivos de las cinco subcarpeta 4	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)
6_INF_PREDIAL_CHIA_18_SEP_24	PROYECCIONES_VIALES_DECRETO_369_DE_2023	-	Chía
6_INF_PREDIAL_CHIA_18_SEP_24	-	predios del municipio 2023 RUPI	Chía

6 DIAGNÓTICO DE LA INFORMACIÓN EXISTENTE

Una vez revisada la información se presentan las siguientes conclusiones para los componentes de topografía, tránsito, diseño geométrico, predial y pavimentos:

1 El Consorcio Chía y Zaque realizó la revisión de la información entregada por la alcaldía municipal de las consultorías realizadas anteriormente, y estableció la aplicabilidad de los productos de diseño elaborados por dichos contratos en las áreas de estudio correspondientes.

2 Dentro de los diseños entregados se aclara que el tramo de la Carrera 5 Este (Calle 13 y Carrera 1 con Calle 1) no se encuentra contemplado dentro de la información entregada y que para el contrato de consultoría actual serían un diseño totalmente nuevo.

3 De acuerdo con lo descrito anteriormente en las áreas de topografía, tránsito y diseño geométrico se puede concluir que en general los diseños existentes están desactualizados por la temporalidad de los mismos (ejecutados entre 2013 -2017), por lo que su relevancia y utilidad para la ejecución del presente contrato es mínima, únicamente podría aprovecharse algunas referencias topográficas si se encuentran en campo amarrar los levantamientos, así como considerar los planteamientos de alternativas de diseño geométrico aterrizados a las condiciones topográficas y de tránsito actuales.

4 En el componente predial, si bien se cuenta con información para el desarrollo del componente, esta se encuentra desactualizada. Para iniciar los procesos prediales la totalidad de la información recopilada debe ser actualizada y la información entregada puede ser utilizada como insumo,

sin embargo, no puede ser adoptada como producto final y mucho menos como producto para realizar compra de inmuebles.

5 En cuanto al componente de geología, geotecnia y pavimentos, se concluye que, aunque se realizaron ensayos geotécnicos en algunos de los tramos de estudio, sin embargo, es necesario contemplar los tramos faltantes y tener en cuenta la vigencia de la información suministrada.

6 Para la valoración del presupuesto se debe hacer una actualización y validación de las obras a ejecutar en los frentes de obra mencionados en los estudios de las consultorías anteriores, a la luz de la normatividad vigente, especialmente en lo que respecta a espacio público y las obras de puentes peatonales en cuanto a espacio requerido y a garantizar la circulación peatonal.

7 Adicionalmente, para el componente presupuestal se deberán validar las cantidades y actividades de obra que se relacionan en los presupuestos que presentaron los anteriores consultores, además de evaluar la necesidad de otras que se consideren necesarias durante el desarrollo de la actual consultoría.

8 La información recopilada con las empresas de servicios públicos está en proceso de identificación para los tramos priorizados. Se continuará con el seguimiento del proceso de entrega de catastro de redes de las empresas que faltan en especial Enel Colombia y Vanti.

Para mayor detalle ver el Informe Diagnóstico Información Existente Consultorías Chía -1549-24-SE-PRE-DA-DI-RV0.

7 METODOLOGIAS PARA INSUMOS DE DISEÑO

7.1 DESARROLLOS DE METODOLOGÍAS

En la etapa inicial, y en el transcurso del plazo del presente informe se han desarrollado las siguientes metodologías para la ejecución de los trabajos de campo, las cuales están en proceso de revisión de la interventoría:

- **METODOLOGÍA PARA LOS ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS.**

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

El alcance se fijará en la realización del levantamiento altimétrico y planimétrico en los segmentos viales asignados para este contrato, tomando la totalidad de los elementos incluyendo la zona aledaña aferente que se considere necesaria para el desarrollo de las diferentes fases del proyecto teniendo en cuenta todos los componentes técnicos de manera que se puedan determinar las posiciones y alturas precisas de los proyectos (corredores viales, intersecciones, espacio público, puentes peatonales, puentes vehiculares, ciclo puentes, sistemas de integración, entre otros), referenciando todos los elementos de servicios públicos, equipamientos e infraestructura, detallando la señalización vial (utilizando el bloque específico de cada señal de acuerdo a lo observado en terreno), el paramento de la manzana, el límite de cada unidad predial indicando una referencia básica para predios distintos a residenciales con su nomenclatura oficial.

El estudio topográfico contempla las siguientes etapas.

- Planimetría - Levantamiento de los sectores mencionados identificando los accidentes o detalles más representativos como mojones existentes, límites con vías perimetrales, senderos peatonales, estructuras de servicios públicos, delimitación de predios, entre otros

- Altimetría – Toma de datos de nivelación por medio de equipos óptico – digitales de las zonas intervenidas realizando cierres entre los mojones materializados en el proyecto.
- Procesamiento de datos y dibujo del estudio solicitado
- Traslado de cota geométrica por sistema de nivelación convencional con equipo digital desde el vértice IGAC certificado más cercano cuya asignación en cota sea geométrica de acuerdo a lineamientos de entidades oficiales.
- Georreferenciación al sistema de coordenadas del instituto Geográfico Agustín Codazzi con doble base.

EXPLORACION DE VERTICES DE APOYO

Se realiza en la zona de proyecto la inspección de vértices IGAC de acuerdo a la información suministrada por la entidad, identificando vértices en la autopista Chía – Cajicá, variante Chía, Avenida Chilacos y zona urbana del municipio, los cuales se encuentran sin monumentación para señal de azimut limitando la utilización de los mismos y obligando a realizar materialización de nuevos vértices con su respectiva georreferenciación de acuerdo a los requerimientos para este tipo de proyectos.

La georreferenciación de los vértices materializados en el presente contrato se realizara por el posicionamiento de equipos GPS doble frecuencia en modo estático, calculando por pos proceso las coordenadas geográficas de cada uno de ellas desde las estaciones de la red activa Magna Eco de la ciudad de Bogotá y los municipios aledaños las cuales se concentran en señales permanentes por parte de la empresa de acueducto de Bogotá denominadas ABPW, ABCC y ABPD, por parte del Sistema Geológico Colombiano se encuentra la estación BGTA y por parte del IGAC la señal permanente denominada BOGA y AEGU.

MATERIALIZACION Y POSICIONAMIENTO DE PUNTOS GNSS

Los puntos de apoyo se materializarán sobre los segmentos viales a intervenir para evitar el desarrollo de poligonales de traslado de coordenadas a cada uno de ellos.

La etapa de materialización y georreferenciación de vértices GPS para los segmentos viales del presente contrato se iniciarán el día viernes 20 de septiembre con una comisión conformada por tres personas las cuales tendrán un rendimiento diario de dos parejas debidamente posicionadas con equipos doble frecuencia cuya georreferenciación será mínima de dos horas treinta minutos de acuerdo a los requerimientos de la norma NTC-6271- Norma ICONTEC Estudios Topográficos.

El tiempo de ejecución de esta actividad se estima en siete (7) días calendario.

Se localizan los vértices GNSS en cada uno de los segmentos viales a intervenir, es de resaltar que la ubicación puede cambiar por factores físicos en campo como lo son la interferencia con estructuras de servicios públicos, gran presencia de parque automotor, seguridad de la zona y presencia arbórea que limite la buena recepción de los equipos GPS.

Figura 7. Información en placas vértices GPS contrato No. CO1-PCCNTR-6621549

NIVELACION GEOMETRICA DE VERTICES MATERIALIZADOS DE PUNTOS GPS

Los puntos de apoyo materializados sobre los segmentos viales a intervenir contaran con la identificación de la cota geométrica trasladada desde el vértice IGAC denominado GPS-C-T-42 ubicado en la variante Chía con vía hacia Guaymaral en la estación de servicio BIOMAX.

La etapa de asignación de cota Geométrica para los vértices GPS materializados en los segmentos viales del presente contrato se iniciaran el día lunes 23 de septiembre con una comisión conformada por tres personas las cuales tendrán un rendimiento diario de 1.5 kilómetros cuya asignación se realizara con equipo digital Leica Sprinter 250M con memoria interna para el debido almacenamiento de datos propios de la actividad como lo son las distancias entre cambios, lecturas de nivelación, calculo interno de cotas, identificación de cambios y placas materializadas, entre otros.

Figura 8. Localización de vértice IGAC GPS-C-T-42 para la asignación de cota geométrica a los vértices posicionados en el municipio de chía.

El tiempo de ejecución para la asignación de cota geométrica a los vértices materializados para el presente contrato No. CO1-PCCNTR-6621549 se estima en nueve (9) días calendario.

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO SEGMENTOS VIALES CONTRATO CO1-PCCNTR-6621549

Una vez establecida la información en coordenadas norte y este en sistema planas cartesianas origen Chía -2010 época 18-0 y con la respectiva cota geométrica en

cada uno de los vértices materializados sobre los segmentos viales a intervenir; se iniciaran las radiaciones con equipo topográfico tipo estación de todos los detalles y atributos propios de los CIV's como lo son paramentos, bordes de vía, sardineles, identificación predial, estructuras de servicios públicos, sócalos de ingreso a viviendas, arbolado y zonas verdes, entre otros. Se estima un rendimiento de 0.50 segmento por día, programando dos comisiones para un rendimiento total de 1.0 segmento vial diario, consolidando un tiempo total de 26 días de trabajo de campo y un total de 15 días en trabajo de oficina en las labores de cálculo y dibujo de cada segmento vial intervenido.

El tiempo de ejecución para el estudio topográfico (planimetría y altimetría) a los segmentos viales del presente contrato se estima en cuarenta y un (41) días calendario en trabajos de campo.

IDENTIFICACION DE REDES SECAS EN LOS SEGMENTOS VIALES

Para la etapa de identificación de estructuras para los servicios públicos de energía, telecomunicaciones y gas, se realizara el levantamiento perimetral de las cámaras o estructuras siempre y cuando se identifique la silueta de la misma, para las estructuras convencionales como lo son válvulas de gas, cajas de energía doble y sencilla de energía, postería de transmisión, alumbrado y teléfonos, cámaras de teléfonos y energía se realizara el levantamiento identificando la silueta de la estructura.

No se realizará el catastro de las redes secas por parte de la comisión de topografía, solamente se suministrará la información de localización y altura trigonométrica de la estructura.

REDES Y SERVICIOS			
Ítem	Dirección (punto)	N° Puntos	Observaciones
Pozo de Alcantarillado	Centro	1	
Válvulas de Acueducto o Gas	Centro	1	Especificar (Punto fijo)
Hidrantes	Eje	1	
Semáforos	Eje	1	Especificar si es de ménsula o de pedestal)
Cámara de Teléfono	Centro	1	
Caja Doble de Energía	Esquinas	4	Especificar punto fijo
Caja Sencilla y/o Caja de paso de Energía	Esquinas	4	Especificar punto fijo
Sumideros de rejilla	Esquinas	4	Especificar la tapa de la caja o pozo de inspección
Sumideros laterales	Esquinas	4	Especificar la tapa de la caja o pozo de inspección
Sumidero transversal	Esquinas	4	Especificar material
Tuberías de paso			Si tiene base en concreto levantar detalladamente
Armario Teléfono	Esquinas	4	

REDES Y SERVICIOS			
Ítem	Dirección (punto)	N° Puntos	Observaciones
Cabina Teléfono	Centro	1	Especificar si es sencilla o doble, de pedestal o pared
Energía	Borde	1	Especificar punto fijo
Teléfonos	Borde	1	Especificar punto fijo
Alta Tensión	Borde, catenarias	1	Especificar punto fijo
Torres de Alta Tensión	Esquinas, catenarias	4	Si tiene base en concreto levantar detalladamente
Alta Tensión con base en concreto	Esquinas Base, catenarias	4	Especificar
Alumbrado	Borde	1	Especificar número de luminarias.
Retenidas	Centro	1	Poste de Apoyo, Poste sin uso, luminaria privada
En las zonas localizadas para estructuras de puentes peatonales, se debe establecer en el levantamiento la catenaria de los cables respectivos			

Figura 9. Levantamiento de detalles y auxiliares.

Para los trabajos de topografía en los radios de giro, puentes y andenes, se define la siguiente metodología:

OBJETIVO GENERAL

Llevar a cabo las actividades de topografía en campo para la elaboración de insumos como planos, informes entre otros por medio de un levantamiento GNSS y levantamiento fotogramétrico, que permita la toma de detalles y elementos alrededor de los puntos de interés a fin de obtener orto mosaicos y modelos de elevación de terreno de alta precisión.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Establecer una red de puntos de control geodésicos acorde a lo descrito en la resolución IGAC 643 del 2018 que sirvan de referencia para el levantamiento, materializando y georreferenciando de manera precisa dicha red.

Realizar un levantamiento RTK tomando como referencia la red establecida, tomando detalles tales como bordes de vía, paramentos, postes, entre otros.

Obtener imágenes aéreas de alta resolución que permitan la identificación de las características del terreno, así como los diferentes elementos en la(s) zona(s) de interés

Realizar un levantamiento topo batimétrico en los diferentes puntos de interés realizando secciones cada 10 metros.

ASPECTOS GENERALES

SISTEMAS DE COORDENADAS

Para la georreferenciación se materializa una serie de puntos geodésicos alrededor del corredor vial a trabajar, para el manejo de la información se tendrá en cuenta la siguiente información.

El sistema de referencia del proyecto es el Origen único nacional CTM12:

Datum: MAGNA SIRGAS
Origen: Central
Proyección: Transversa Mercator
Latitud: 04° N
Longitud: 73° W
Falso Este: 5 000 000,0 metros
Falso Norte: 2 000 000,0 metros
Factor de escala: 0.9992 metros

POSICIONAMIENTO GNSS

GNSS (Global Navigation Satellite System), es el acrónimo que se refiere al conjunto de tecnologías de sistemas de navegación por satélite que proveen de posicionamiento geoespacial con cobertura global de manera autónoma, a través de una red de satélites, un

receptor de GNSS es capaz de determinar su posición en cuatro dimensiones (longitud, latitud, altitud, y tiempo).

La aplicación de esta metodología permite obtener precisiones de carácter geodésico sobre la superficie terrestre en la que se determinan posiciones de los puntos materializados en el proyecto con respecto a otro u otros puntos cuyas coordenadas rectangulares (X, Y, Z) son conocidas. Localizando los receptores GPS en cada uno de estos puntos que reciben las señales simultáneamente, permitiendo el registro de datos para que posteriormente se ejecute el cálculo por comparación de las pseudodistancias medidas y estimar así las coordenadas reales por observación.

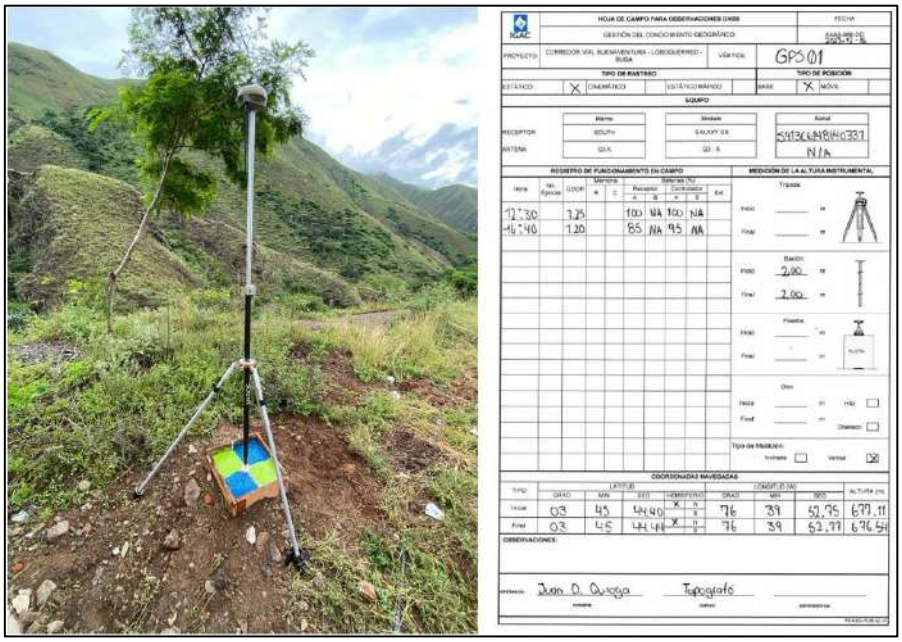


Figura 10. Levantamiento de detalles y auxiliares.

LEVANTAMIENTO RTK (REAL TIME KINEMATIC)

Es una técnica de posicionamiento global que utiliza señales de satélites para determinar la posición de un punto en la superficie terrestre con una precisión centimétrica. El sistema RTK utiliza las señales emitidas del sistema GNSS (Global Navigation Satellite System), como GPS, GLONASS, Galileo y BeiDou, estas señales contienen información sobre la

distancia entre el satélite y el receptor en tierra basado en la combinación de señales de múltiples satélites, las correcciones enviadas por una estación base y algoritmos de procesamiento de señales avanzados permite obtener posiciones tridimensionales con una precisión centimétrica, lo que lo convierte en una herramienta indispensable en diversas aplicaciones.

Esta técnica exige la disponibilidad de por lo menos una estación de referencia, con las coordenadas conocidas y está dotada de un receptor GNSS y un módem de radiotransmisor. La estación genera y transmite las correcciones diferenciales para las estaciones, que usan los datos para determinar precisamente sus posiciones.

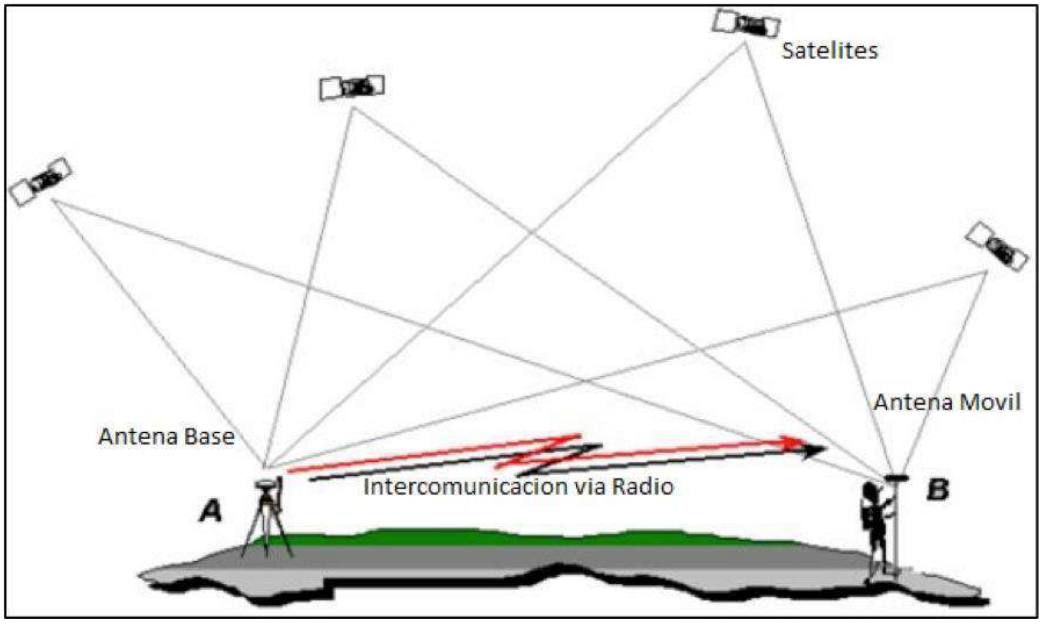


Figura 11. Levantamiento RTK.

LEVANTAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO

La fotogrametría es la ciencia y la tecnología de obtener medidas fiables de objetos físicos y su entorno a través de la grabación, medida e interpretación de imágenes, es decir, con los equipos UAS no podemos hacer directamente topografía, tomamos fotografías sobrepuestas, tanto transversal como longitudinalmente, y utilizando el principio de estereoscopía podemos medir distancias y elevaciones

Un plan de vuelo bien elaborado es fundamental para garantizar la calidad y eficiencia de un levantamiento fotogramétrico. Este plan debe considerar una serie de factores que influirán directamente en los resultados obtenidos. (Características del equipo, tipo de terreno, condiciones climáticas, precisión requerida, área de interés, tipo de producto final entre otros)

Figura 12. Levantamiento Fotogramétrico.

LEVANTAMIENTO TOPO BATIMÉTRICO

La batimetría es la ciencia que se encarga de medir y representar las profundidades de los cuerpos de agua, como océanos, lagos, ríos y embalses, consiste en crear mapas detallados del fondo de un cuerpo de agua, mostrando las variaciones de profundidad y las características del terreno

Figura 13. Levantamiento Topo batimétrico.

METODOLOGÍA

RED GEODÉSICA

La red geodésica estará compuesta de pares de puntos denominados GPS, para la georreferenciación se tendrá en cuenta los siguientes requerimientos:

- Ángulo mínimo de recepción: 10 grados sobre el horizonte.
- Componente geométrico de la dilución de precisión PDOP < 3
- Mínimo de satélites visibles a asegurar: 4
- La antena deberá estar nivelada y centrada sobre el punto, y debe verificarse antes y después de cada observación.
- La altura del centro de fase de la antena con respecto al mojón deberá medirse, antes y después de cada sesión.

• Tiempo mínimo de recolección de datos: El tiempo mínimo de rastreo para levantamientos estáticos debe calcularse mediante la fórmula: Tiempo= 65 minutos

+ (3 x (d – 10) donde d es igual a la distancia dada en kilómetros

• Duración de épocas a captar: ente 1 y 15 segundos máximo.

• Se realizarán triangulaciones entre los pares y las estaciones permanentes teniendo múltiples observaciones que garanticen una red robusta; se revisará disponibilidad de estaciones de rastreo permanente activas durante los días de rastreo.

• La metodología de posicionamiento y cálculo será estático diferencial con resolución de ambigüedades.

Para el proyecto se utilizará la metodología de levantamiento en estático diferencial, esta metodología permitirá obtener precisiones altas sobre la superficie terrestre, con esta metodología se calcularán las posiciones de los puntos materializados, con respecto a otro u otros puntos cuyas coordenadas rectangulares (X, Y, Z) son conocidas. Localizando los receptores GPS en cada uno de estos puntos que reciben las señales simultáneamente, permitirá el registro de datos para que posteriormente se ejecute el cálculo por comparación de las pseudodistancias medidas y estimar así las coordenadas reales por observación. La totalidad de los vértices serán posicionados con equipos con antenas de doble frecuencia L1+L2 teniendo en cuenta la longitud de éstos a las estaciones base para definir los tiempos mínimos de rastreo y establecer de esta forma las componentes rectangulares de los vectores base.

Figura 14. Posicionamiento de puntos de control.

PROCESAMIENTO GNSS

Una vez ejecutadas las observaciones simultáneas se verificarán los registros y la organización de los archivos para el cálculo. Se verifica el número de serie del receptor, fecha del rastreo, hora de inicio y hora final del rastreo, tipo de armado del equipo y la toma de la altura instrumental. Los archivos se organizarán por carpetas, compilando todos los datos que se necesitan para comenzar el proceso de cálculo.

Como preparación para el proceso de los datos GPS se debe contar con los siguientes archivos:

- Registros de los rastreos de las estaciones MAGNA_ECO.
- Hojas de Campo de cada punto posicionado y elaboradas por el operador.
- Efemérides Precisas de IGS.
- El Marco de referencia para el procesamiento de los datos es IGS14, que se obtiene de las soluciones de las coordenadas X, Y, Z, publicadas por SIRGAS-CON. Las soluciones individuales semanales generadas por los Centros de Procesamiento y las combinaciones semanales calculadas por los Centros de Combinación se encuentran disponibles en: ftp.sirgas.org/pub/gps/SIRGAS/ .www (www = semana GPS)
- El procesamiento para el proyecto exige la configuración del software SGO (SOUTH GEOMATIC OFFICE), con los siguientes datos.

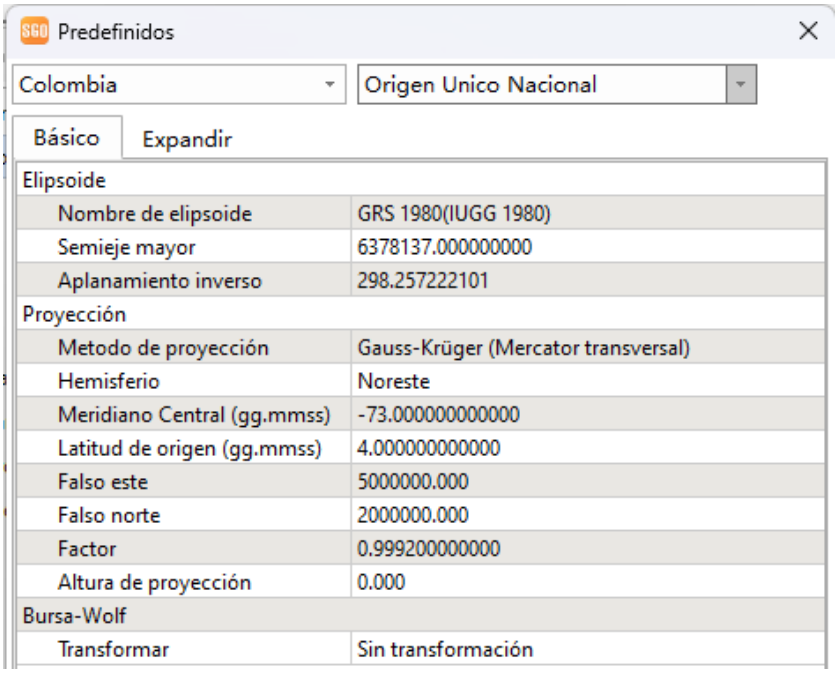


Figura 15. Posicionamiento de puntos de control.

La distancia máxima que se estima tener es de 136km midiendo desde la base más lejana, respetando una distribución de equidistancia entre las bases IGAC con el fin de no influir en el peso con las distancias mayores o menores al punto de cálculo entre bases que se incluyen en el ajuste, por lo tanto la mejor solución para el post proceso es la Fija (Fixed), la solución se basa en que los puntos ajustados PR sirven de Base para los siguientes puntos y estos a su vez a los siguientes generando vectores de ajuste con sus compañeros que compartan tiempos hasta llegar al siguiente par de PR, es donde se ajusta la red y se verifican cierres, en el proceso existen discrepancias en el cálculo donde es necesario cambia la dirección de vector o se apoya de otros puntos con similitud de tiempos y en casos extremos se repite el punto con apoyo en puntos que tengan buena solución individual y ajuste de red el orden del cálculo y la selección de estos puntos están en manos del especialista que ajuste la Red, el nivel de cómputo y ajuste es el tridimensional con los siguientes parámetros:

- Máxima iteración 5
- Máxima diferencia de coordenadas en metros 0.0001
- Datum de referencia WGS84

- Precisión del receptor en XYZ 5 mm + 1 ppm
- Nivel de confianza al 95%
- Desviación estándar 5 mm
- Ratio 2.9

Partiendo de las estaciones de rastreo permanente para determinar la georreferenciación de cada uno de los puntos de la red GPS y desde la red GPS determinar los puntos de foto control.

LEVANTAMIENTO RTK

A partir de la red geodésica establecida y materializada, se procederá a efectuar un levantamiento de los puntos y detalles en la zona de interés, los cuales son llevados y registrados en el colector de datos de los equipos a emplear, los puntos

Las coordenadas del levantamiento se obtienen con una precisión de 20 mm +- 1ppm es importante hacer notar que este error se mantiene constante en todo el levantamiento, o sea que no es acumulable al alejarse del banco de nivel, y como los errores no son acumulables y no se tienen restricciones visuales o meteorológicas, se trabaja por lo menos al doble de velocidad y exactitud de los topógrafos tradicionales.

Las precisiones obtenidas en las coordenadas del levantamiento dependerán de varios factores, tales como condiciones climáticas (nublado o despejado influye en la visibilidad de los satélites), canales habilitados en los equipos utilizados, numero de satélites disponibles al momento de realizar el levantamiento, errores accidentales cometidos, etc. De esta forma, la precisión de los puntos del levantamiento puede llegar a ser del orden de los 2 cm de manera no acumulativa.

El levantamiento se lleva a cabo por dos operarios y dos receptores, uno de referencia (estación base) y otro móvil. Uno de los operadores se encarga de la toma de puntos con el receptor móvil, así como anotando el número de punto y su correspondiente descripción, quedando así definido cualquier tipo de elemento a representar mientras que el otro operario está a cargo de la vigilancia del receptor fijo.

LEVANTAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO

Teniendo en cuenta el alcance del levantamiento y con la finalidad de obtener la información respectiva y necesaria de cada una de las zonas de interés, se procederá delimitar de manera precisa las áreas de cobertura, y una vez en campo se realizara el respectivo análisis de las condiciones climáticas que puedan influir o afecta en los resultados obtenidos, para configurar el vuelo se procede a realizarse el uso del aplicativo de DJI PILOT el cual es avalado por el fabricante del equipo a emplear, la ruta de vuelo establecida será con base en el área de cobertura respectiva la cual para este caso se le dará un manejo de altura constante de 100 metros sobre el nivel del terreno con un buffer de 25 metros sobre el eje de diseño garantizando una resolución de 1.25 cm/ pixel y mediante los puntos de control y la red geodésica establecida dar una precisión estimada de 1 – 2 cm a los diferentes insumos obtenidos; los tiempos estimados de vuelo serán determinados según la batería, la velocidad y distancia, las condiciones del clima así como otros factores directos e indirectos que se pueden presentar, el vuelo será ejecutado siguiendo la ruta planificada asegurando que se cumplan todos los parámetros establecidos.

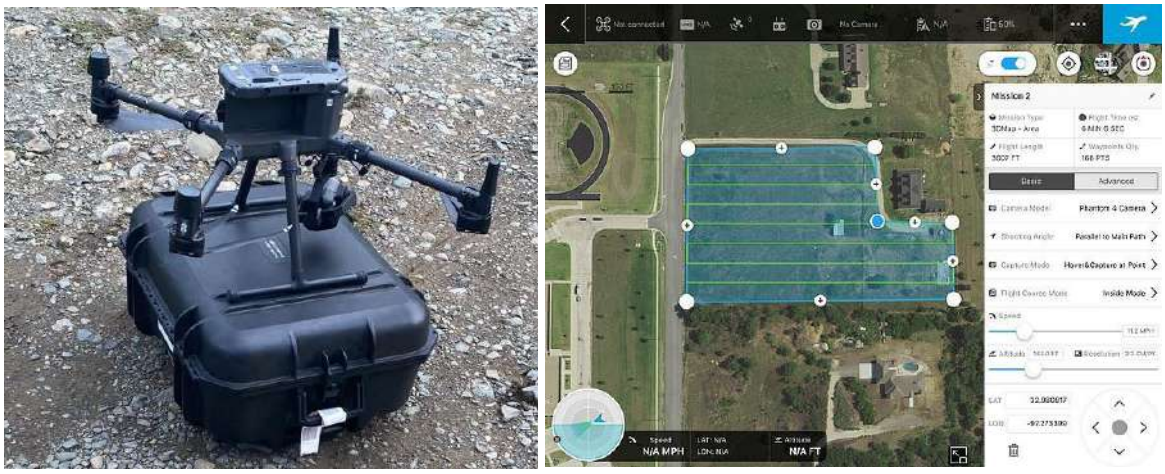


Figura 16. Levantamiento fotogramétrico.

PROCESAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO

Se utilizan programas especializados para procesar las imágenes y generar productos cartográficos tales como PIX4D o AGISOFT METASHAPE según los resultados esperados,

dentro de los mismos se determina la posición y orientación de cada fotografía en el espacio, crea un modelo tridimensional del terreno a partir de las imágenes obtenidas, corrigen las distorsiones producidas por la perspectiva y el relieve del terreno para obtener una imagen ortorrectificada, y finalmente se crean mapas topográficos, perfiles, curvas de nivel y otros productos cartográficos a partir del modelo 3D.

Una vez se obtienen los respectivos insumos se realiza una inspección visual de las imágenes y del modelo 3D para detectar posibles errores, ya que se dispone de datos topográficos previos, se comparan con los resultados obtenidos para verificar la precisión

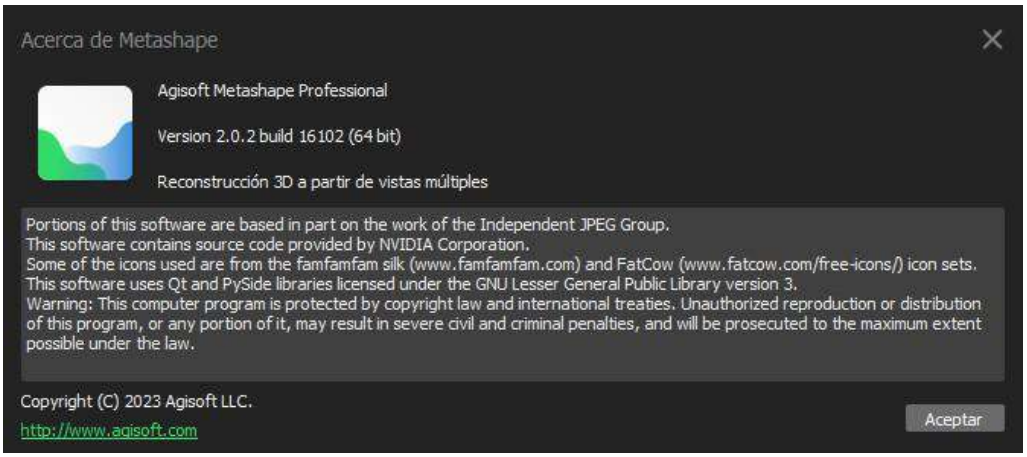


Figura 17. Programa Metshape.

FORMATOS

Los formatos que se emplearán en la ejecución de las labores de topografía de campo son generados de acuerdo con la normativa del IGAC y van a contener toda la información que se requiere para garantizar que los trabajos de captura de información en campo sean los necesarios para el procesamiento en oficina.

Los productos que van a ser generados a partir del vuelo fotogramétrico se realizarán de acuerdo con las especificaciones del IGAC, siendo formatos ampliamente utilizados para el análisis de proyectos de ingeniería.

PRODUCTO	FORMATO
RED GEODÉSICA	RINEX – CRUDOS
LEVANTAMIENTO RTK	CSV delimitado por comas

PRODUCTO	FORMATO
ORTO MOSAICO	GeoTIFF
MODELO DIGITAL DEL TERRENO	GeoTIFF
MODELO DIGITAL DE SUPERFICIE	GeoTIFF
INFORMES DE PROCESAMIENTO	PDF
REGISTRO FOTOGRÁFICO	JPG/PNG

- **METODOLOGÍA DE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO (TPD) Y NÚMERO DE EJES EQUIVALENTES (NEE)**

A través de este estudio, se busca establecer los parámetros técnicos para el diseño óptimo de la malla vial del municipio de Chía. Específicamente veinte (20) segmentos viales, ubicados dentro del casco urbano del municipio.

- Recolectar información primaria y secundaria relacionada con el proyecto.
- Calcular el Tránsito Promedio Diario mediante la evaluación y análisis de variables e indicadores que identifican el flujo vehicular en la Unidad Funcional 1, enfocado en el diseño de pavimentos a partir de análisis de información primaria y secundaria de la región.
- Estimar el Número de ejes Equivalentes – NEE de 8.2 toneladas para el diseño del pavimento en la Unidad Funcional 1, así como su proyección para el periodo de diseño.

ALCANCE

El alcance esencial de este Estudio de TPD y NEE es la obtención mediante información primaria, complementada con la información secundaria existente del INVIAS y la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) entre otras fuentes, los datos de tránsito que permitan establecer las condiciones de tránsito y transporte que tendrá la unidad funcional.

En este caso se hace el estudio de transporte para veinte (20) unidades funcionales, a continuación, se presenta la localización general del proyecto:

Tabla 13. Segmentos viales de estudio.

ID	CATEGORÍA	UBICACIÓN_1	UBICACION	TIPO_VIA	LONGITUD_M	AREA_M2	LONGITUD REAL - metros
1	VIAS EXISTENTES	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	Urbana	V-3	1,900	81,700	900
2	VIAS EXISTENTES	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	Rural	V-4	3,052		3,100
3	VIAS EXISTENTES	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	Rural	V-4	1,600	25,600	1,500
4	VIAS EXISTENTES	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	Rural	V-4	1,100	14,850	1,600
5	TRONCAL	Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente	Rural	V-3	1,500	64,500	1,610
6	TRONCAL	Troncal de Cataluña	Rural	V-4	2,000	39,000	1,650
7	INFRAESTRUCTURA	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	Urbana	V-6	202	2,020	230
8	INFRAESTRUCTURA	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	Rural	V-6	181	1,810	190
9	INFRAESTRUCTURA	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	Urbana	V-6	63	626	75
10	INFRAESTRUCTURA	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	Urbana	V-6	97	967	110
11	INFRAESTRUCTURA	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	Urbana	V-6	65	654	77
12	INFRAESTRUCTURA	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	Urbana	V-6	320	3,200	340
13	INFRAESTRUCTURA	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	Rural	V-5	930	12,555	830
14	INFRAESTRUCTURA	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	Rural	V-4	1,120	17,920	1,150
15	INFRAESTRUCTURA	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía–Cajicá	Rural	V-5	840	11,340	870
16	INFRAESTRUCTURA	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	Rural	V-6	1,100	11,000	1,220
17	INFRAESTRUCTURA	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	Rural	V-5	355	4,793	410
18	INFRAESTRUCTURA	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	Urbana	V-6	125	1,250	130

ID	CATEGORÍA	UBICACIÓN_1	UBICACION	TIPO_VIA	LONGITUD_M	AREA_M2	LONGITUD REAL - metros
19	INFRAESTRUCTURA	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	Urbana	V-6	116	1,160	120
20	INFRAESTRUCTURA	Carrera 4 entre calles 12 y 13	Urbana	V-6	83	830	96

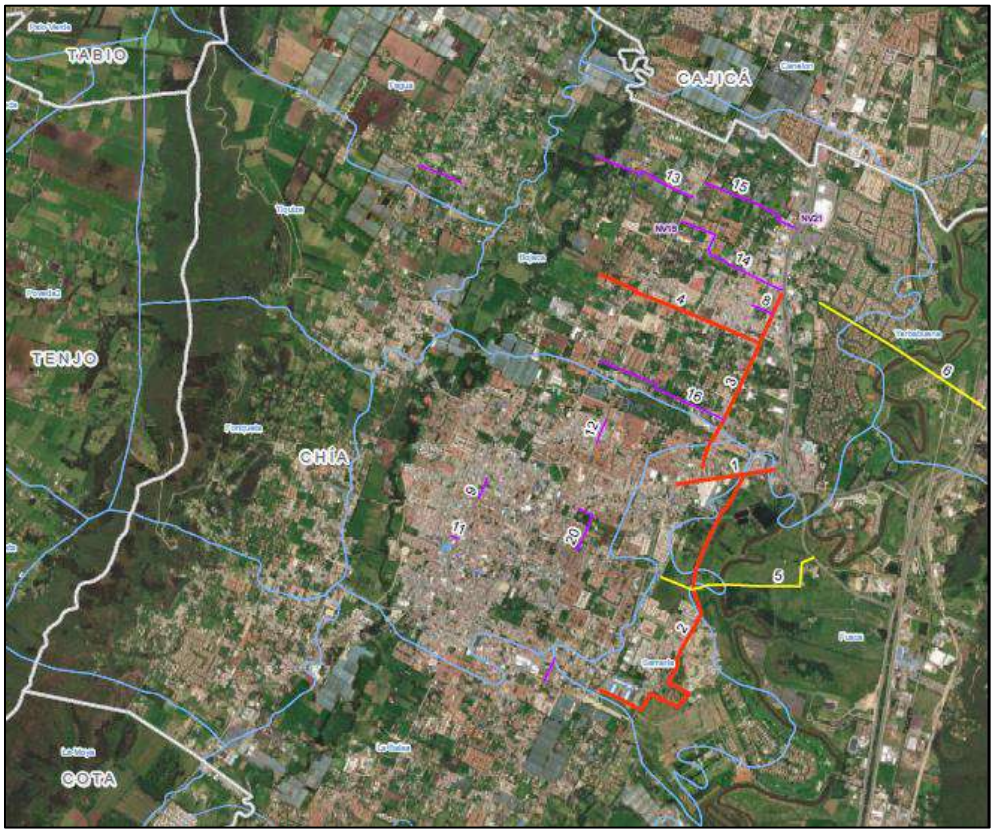


Figura 18. Localización de los segmentos viales del proyecto.
Fuente: Elaboración propia con Google Earth.

NORMATIVIDAD

El estudio de tránsito se regirá a las normas aplicables que contribuyan a la adecuada y óptima realización.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS (ICONTEC)

Norma 1486 – Documentación, presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación.

NORMAS REGLAMENTARIAS

El estudio de tránsito se regirá a las normas aplicables tanto para aspectos técnicos como para aspectos de forma y presentación que permitan su validez ante diferentes autoridades

MINISTERIO DE TRANSPORTE

Manual de Señalización vial. Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia. 2015.

Manual de diseño de capacidad y niveles de servicio para carreteras de dos carriles. 2020.

Manual de diseño de Pavimentos de Vías con Medios y altos volúmenes de tránsito. 2017.

DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROYECTO

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Se localizará el proyecto, identificando el departamento y municipios donde se encuentra y la conexiones que realiza.

ACTIVIDADES DE DISEÑO Y DESARROLLO

Se caracterizará el proyecto en base al contexto actual y futuro del proyecto, describiendo las iniciativas aledañas a cada segmento vehicular, identificando el área de influencia del proyecto.

ÁREA DE INFLUENCIA

Se determinará el área de influencia directa e indirecta del proyecto basada en los accesos y salidas viales y usos residenciales, comerciales y dotacionales cercanos. Definiendo el área de influencia directa e indirecta de la siguiente manera:

Figura 19. Área de influencia indirecta y directa del proyecto.

INVENTARIO DE LA RED

En base al área de influencia se realizará un inventario de la red, en el cual se evidencien las características físicas, como sección transversal, estado, clasificación y sentidos viales.

INFORMACIÓN SECUNDARIA

Se recopilará y analizará la información secundaria disponible de estudios más recientes que ese hayan adelantado en la zona en materia de transporte y tránsito

y/o estudios comparables que se hayan realizado en zonas similares a la estudiada, entre los cuales se tienen los siguientes:

Estadísticas y datos gubernamentales (histórico de siniestros, conteos de tráfico, datos demográficos y económicos relevantes para la planificación del transporte).

Estudios de tránsito previos

Investigaciones académicas y técnicas.

Mapas y datos geoespaciales.

Cabe mencionar que se tendrá en cuenta información de las fases previas del proyecto, además, la información secundaria utilizada será debidamente georreferenciada.

INFORMACIÓN PRIMARIA

La información primaria se recolectará mediante trabajo de campo, en el que se registrarán aforos vehiculares, velocidad del tráfico, encuestas origen – destino y de preferencia declarada de los usuarios. A continuación, se definen los puntos de toma de información primaria:

- Punto A: Carrera 5 Este con Diagonal 13
- Punto B: Calle 29 con Carrera 11
- Punto C: Carrera 1 con Diagonal 13
- Punto D: Carrera 10 con Calle 7
- Punto E: Calle 24 con Carrera 2 Este
- Punto F: Calle 21 con Carrera 5
- Punto G: Camino Costa Rica o La Rana con Carrera 9.
- Punto H: Calle 37 con Autopista Chía - Cajicá
- Punto I: Calle 31 con Carrera 2 Este.

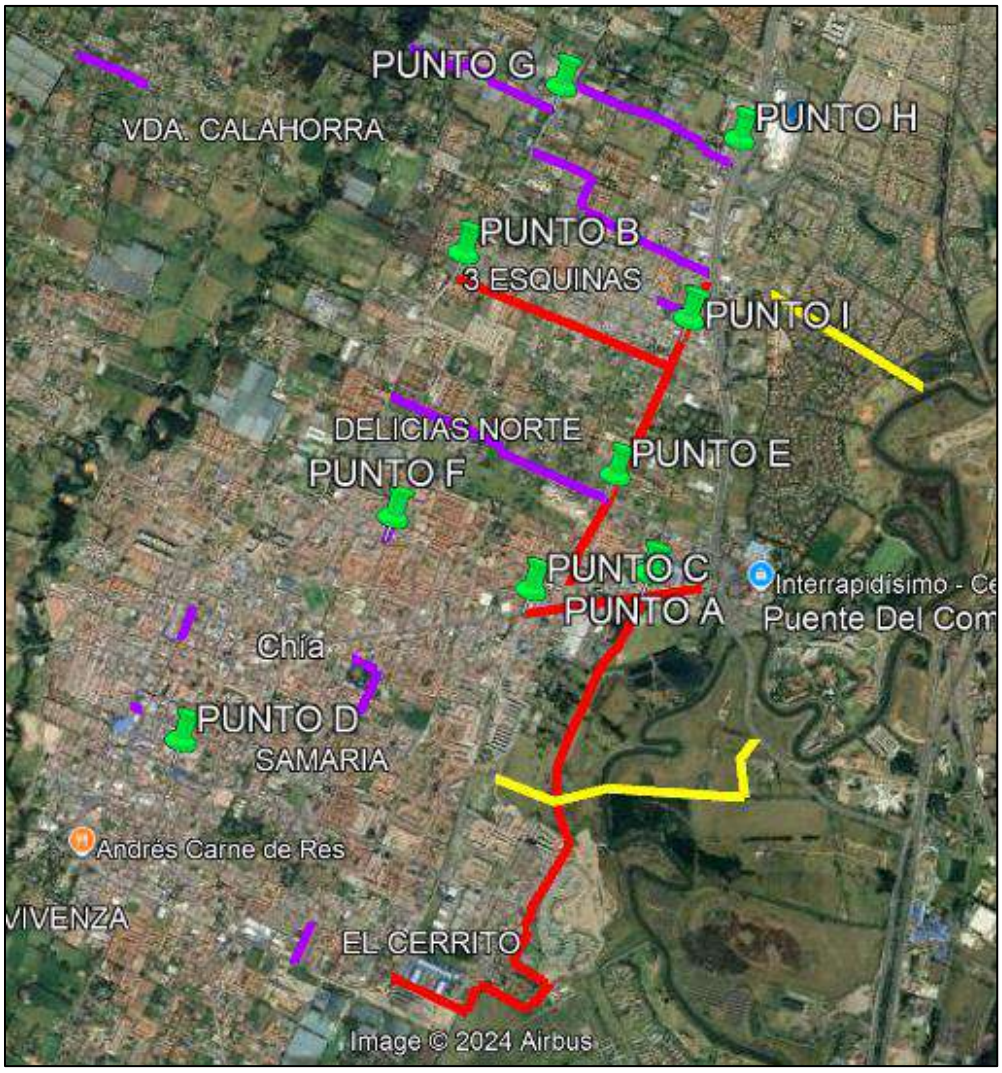


Figura 20. Ubicación de los aforos dentro de las cuatro unidades funcionales.

METODOLOGÍA AFOROS VEHICULARES

Debido a que los aforos se realizaran por medio de cámaras de video, se presenta a continuación la metodología de instalación de estas y la metodología para la toma de información.

METODOLOGÍA DE CAMPO INSTALACIÓN DE CAMARAS

Debido a que el propósito de la instalación de cámaras es tomar recopilar información del tránsito de vehículos, se implementará la siguiente metodología:

Ubicación de cámaras

Se determina las ubicaciones donde se instalarán las cámaras para obtener la información de aforo necesaria.

Verificación de infraestructura en el lugar de montaje escogido

Al ser necesaria alguna infraestructura en la que se pueda sostener la cámara de video y el DVR, se verifica si es esta infraestructura está ubicada de tal manera que permita aforar el tránsito de interés, previendo que sea un lugar donde no sea fácil su manipulación y que en lo posible este cubierta para evitar que la lluvia tape el lente, dificultando el conteo vehicular, además de que la infraestructura, debe contar con electricidad si la cámara es eléctrica, si es de baterías no es necesario.

Selección de cámara

Se debe elegir la cámara adecuada para el aforo, que pueda realizar un conteo preciso y se adapten a las condiciones del entorno, teniendo en cuenta si hay electricidad en el lugar de montaje escogido.

Diseño del sistema

En este ítem, se define cómo se conectará la cámara al sistema de grabación de video para recopilar y analizar los datos de conteo, planifica la ubicación y el ángulo de cada cámara para cubrir las áreas de interés y garantizar una vista clara de las personas u objetos que pasarán por la zona de aforo.

Instalación física

Se monta las cámaras en las ubicaciones definidas según el diseño del sistema, asegurando de que las cámaras estén niveladas y bien aseguradas para evitar desalineaciones que puedan afectar la precisión del conteo, de ser necesario, se utilizará la escalera portátil plegable multipropósito de 2.4 m de extensión, descrita en el siguiente apartado.

Configuración y calibración

En este se configura cada cámara para que realice el conteo adecuado según tus necesidades (por ejemplo, conteo de entrada, salida o ambos).

Calibrando el sistema para ajustar cualquier desviación y asegurando el campo de grabación.

Pruebas y ajustes

Cuando se tiene instalada la cámara se realizan pruebas en diferentes momentos del día y condiciones para verificar la precisión del sistema, teniendo en cuenta la cobertura y demás factores externos que podrían alterar la recolección de datos, tales como el viento, lluvia o presencia de animales.

Integración y análisis de datos

Se integra el sistema de aforo con una plataforma de análisis o el software adecuado para recopilar y visualizar los datos de conteo.

Analiza los datos recopilados para obtener información relevante y útil para el propósito deseado.

Monitoreo

Se establece un plan de visitas con el fin de supervisar el rendimiento del sistema y detectar posibles problemas o desviaciones.

METODOLOGÍA TOMA DE INFORMACIÓN

El personal capacitado en la toma de información registra en formatos digitales, el volumen vehicular/peatonal durante 24 horas, contadas en periodos de cada 15 minutos. Clasificando de acuerdo con el tipo de movimiento y tipología de vehículo, la magnitud del tránsito, como se explica más adelante.

NO MOTORIZADOS

Bicicleta

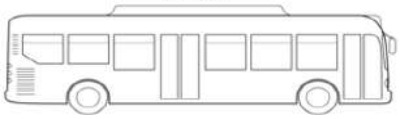
Peatón

MOTORIZADOS

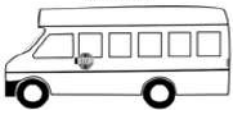
Auto

Moto

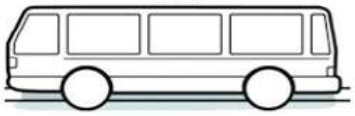
Bus Padrón



Colectivo

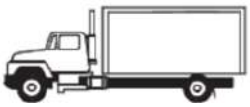


Buseta



Bus

C2P



C2G

Camión C4

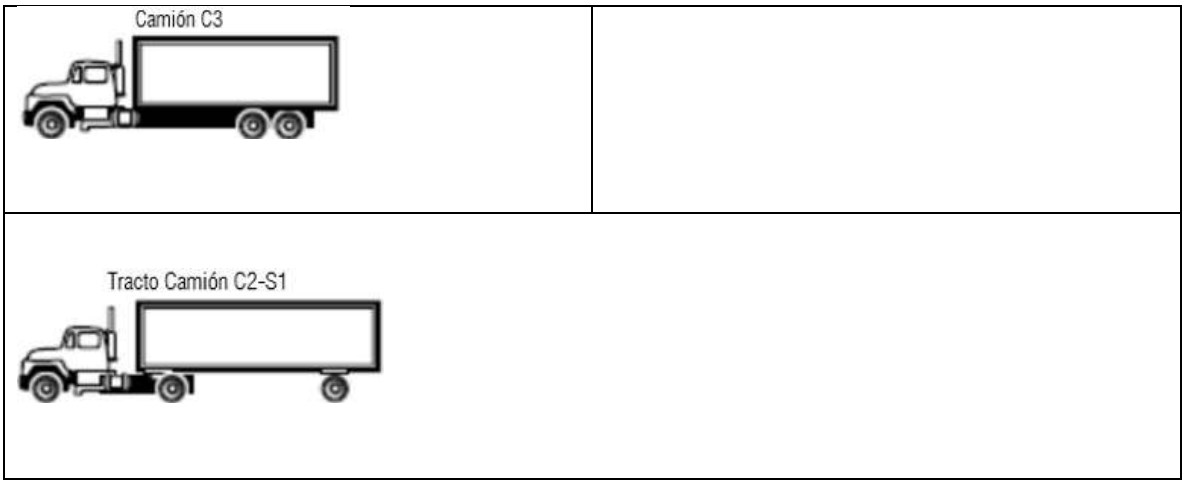


Figura 21. Clasificación Vehículos Motorizados y No Motorizados.
Fuente: Tomado del sitio web pruebaderuta.com

Los vehículos se clasifican en motorizados (Bicicleta y peatón) y no motorizados (Auto, moto, bus padrón, Colectivo, Buseta, Bus, Camiones de dos ejes pequeños C2P, camiones de dos ejes grandes C2G, camiones de tres y cuatro ejes C3 – C4, camiones de cinco ejes C5 y mayores a cinco ejes >C5, como se presentó en la figura anterior.

Instrumentos de registro de video

La instalación de los equipos de grabación consiste en la conexión de una cámara de seguridad a un dispositivo de registro de video en un disco duro, cuyo mecanismo funciona con una conexión eléctrica regular de 110 V. Estas cámaras son instaladas en una posición que permita optimizar la perspectiva de la intersección o vía de estudio.

A continuación, se muestran los equipos electrónicos utilizados en la realización de aforos con su respectiva descripción técnica.

- **Grabador de video digital Marca Dahua Serie Cooper DH-XVR1B04**

Esta cámara de video tiene las siguientes características, según ficha técnica del fabricante Global Video Systems:

- Tecnología 4 en 1.
- Tipo XVR Híbrido.
- Serie Cooper,
- Cuatro (4) canales de registro.
- Resolución máxima de 1080N@30FPS.
- Una (1) entrada IP.
- Detección facial.
- Comprensión H.264, H.264+,H.265, H.265+
- Resolución en todos los canales de 1080N@30FPS.
- Resolución máxima IP:MAX IP 6MP
- Número de HDD 1 SATA
- Capacidad HDD: Hasta 6TB
- Salida HDMI 1P
- Salda VGA TV: 1P VGA.
- Resolución máxima salida HDMI 1: HDMI1 1920 X 1080/60 Hz
- Audio Bidireccional: RCA Audio Bidireccional
- Interfaz de red: RJ45 10/100 Mbps
- Reproducción simultánea en 4 canales.
- Consumo sin HDD de 10W.

Figura 22. Grabador de video digital Marca Dahua Serie Cooper DH-XVR1B04.
Fuente: Elaboración Propia

- **Cámara de video tipo bala Marca Dahua Modelo DH-HAC-B4A21-VF**

Esta cámara de video tiene las siguientes características, según ficha técnica del fabricante Global Video Sistema:

- Tipo cámara analógica.
- Serie Cooper,
- Material metálico.
- Modelo tipo bala.
- Una (1) entrada IP.
- Lente varifocal
- Detección facial.
- Resolución de 1080p
- Tecnología de 4 en 1.
- Sensor de imagen tipo 1/ 2.7”
- IR de 230 m
- Protección IP67
- Rango Pan/Tilt Pan 0°-360°, Tilt 0°90°
- Características DWDR. Smart IR
- Alimentación: 12 VDC.
- Consumo de 4.6W
- Fuente de poder mínima 0,74A

Figura 23. Cámara de video tipo bala Marca Dahua Modelo DH-HAC-B4A21-VF.
Fuente: Elaboración Propia

El conjunto de estos dispositivos se muestra en la siguiente imagen:

Figura 24. Equipo de circuito cerrado de televisión utilizado para registro de video en campo.

GESTIÓN DE RECURSOS FÍSICOS Y HUMANOS

Para la elección de personal para la instalación de cámaras en la vía pública, se debe considerar los siguientes parámetros:

- Según la resolución 1409 de 2012, se considera trabajo en alturas aquel que implique un riesgo de caída desde una altura igual o mayor de 1.50 m, de ahí que en caso de instalarse una cámara que supere esta altura, se requerirá por parte del operario un certificado en curso básico de alturas, que garantice el debido conocimiento de las implicaciones de trabajos en alturas.

- Para la instalación de cámaras en altura, se requerirá de una escalera portátil plegable multipropósito de 2.4 m de extensión, que cumpla con la norma técnica ANSI A 14.5-2007. Esta escalera debe estar en óptimas condiciones en cuanto soporte al suelo y sobre los escalones y estado del material de la misma.

- En vista de tratarse de una actividad en exteriores y que está expuesta a riesgos propios de agentes móviles sobre la vía pública, el operador debe contar con afiliación a una Administradora de Riesgos Laborales (ARL) en grado 5.

DIGITALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN TOMADA:

Una vez definidos los puntos para la toma de información en campo, se realiza la instalación de las cámaras de video en cada punto, donde se pueda visualizar de forma clara el tránsito a aforar. Los vehículos se clasifican en tres categorías: autos, buses y camiones. Los buses se clasifican a su vez en 4 categorías diferentes, colectivos, buses, busetas y buses padrones, y los camiones se clasifican en C2P, C2G, C3 – C4, C5 y >C5, según el número de ejes respectivamente.

Habiendo tomado la información en campo mediante las cámaras de video, una persona capacitada y experimentada en digitación, trascribirá la información tomada en el video, a una hoja de Excel programada para organizar y procesar los aforos. Es importante mencionar que esta metodología de toma de información permite monitorear acertadamente el volumen vehicular que circula en el punto de interés, ya que la persona que observa el video puede detener, acelerar o ralentizar el video para tener mayor precisión en la toma de información, mientras que en campo no es posible realizar estas acciones.

La metodología de digitación llevada a cabo se explica de la siguiente manera:

La denominación para los movimientos es en letras, de tal manera que sea de rápido movimiento de la mano izquierda para su digitación, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 14. Designación de movimientos RILSA con denominación para digitación.

Movimiento	Denominación RILSA	Denominación de digitación
Norte-Sur	1	A
Sur-Norte	2	S
Occidente Oriente	3	D
Oriente - Occidente	4	F
Norte Oriente	5	Z
Sur Occidente	6	X
Oeste Norte	7	C
Este Sur	8	V

Movimiento	Denominación RILSA	Denominación de digitación
Norte Occidente	9(1)	Q
Sur – Oriente	9(2)	W
Occidente Sur	9(3)	E
Este Norte	9(4)	R
Retorno por acceso norte	10(1)	T
Retorno por acceso sur	10(2)	G
Retorno por acceso oeste	10(3)	B
Retorno por acceso este	10(4)	N

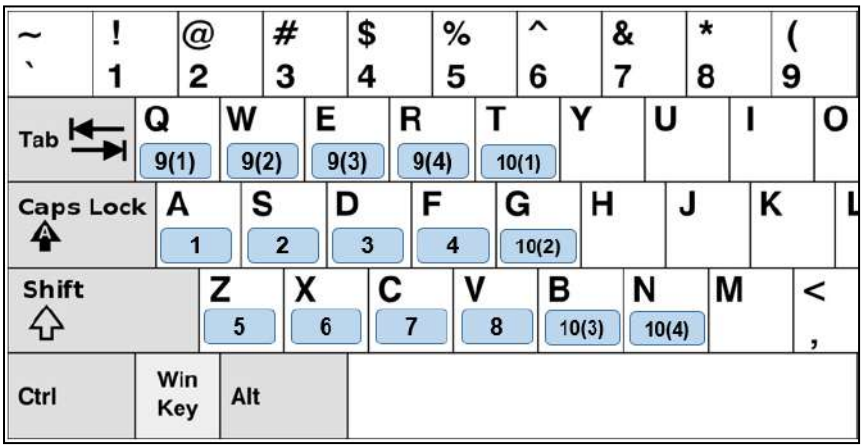


Figura 25. Teclas utilizadas para la digitación del teclado QWERTY.

La denominación de los vehículos o autores de movilidad se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 15. Designación de tipos de vehículo con denominación para digitalización.

VEHÍCULOS	PEATON	BICICLETAS	MOTO	AUTO	COLECTIVO	BUSETA	SITP - BUSETA	SITP - PADRÓN	ALIMENTADOR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5
ASIGNACIONES DE NUMERO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	22	33	44	55

Como se muestra en la siguiente figura, los vehículos y la dirección de desplazamiento se identifican en las imágenes, considerando una línea imaginaria dentro del punto de estudio de la siguiente manera:

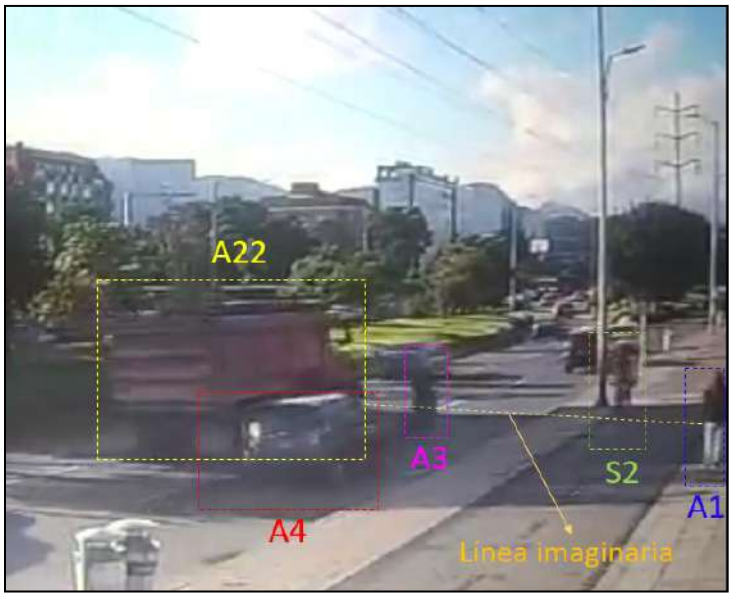


Figura 26. Identificación de actores viales a partir de la denominación de digitación.

La hoja de Excel consta de un botón llamado “AFORO” con el cual se activa la macro de digitación.

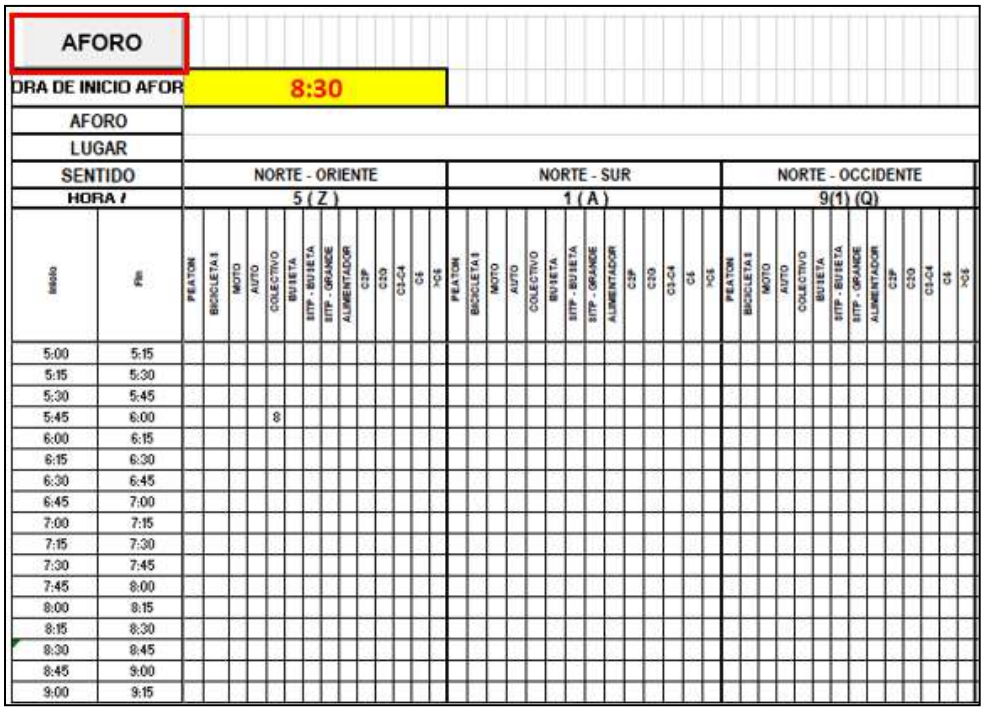


Figura 27. Hoja de digitación con el botón aforo.

La ventana de digitación consta de tres cuadros para escritura de datos. En el campo HORA A AFORAR se introduce la hora y los minutos de inicio del periodo de 15 minutos correspondiente. En el cuadro “Total a incluir en un movimiento y vehículo específico” se incluye el volumen de vehículos para el periodo de 15 minutos. En el campo “DIGITAR” se introduce la letra del movimiento y el número del vehículo. Finalmente se oprime la tecla “ENTER”.

Es importante mencionar que las letras siempre deben ser escritas en mayúscula.

Ahora bien, a modo de ejemplo se mostrará la digitación de tres datos sobre la hoja de cálculo formulada con macros.

Se desea ingresar los siguientes volúmenes vehiculares:

- 25 motos en dirección norte sur entre las 09:45 y 10:00
- 13 camiones tipo C5 dirección sur este entre las 10:00 y 10:15
- 4 busetas en dirección occidente norte a las 10:15 y 10:30

A continuación, se muestran los ejemplos de la digitación:

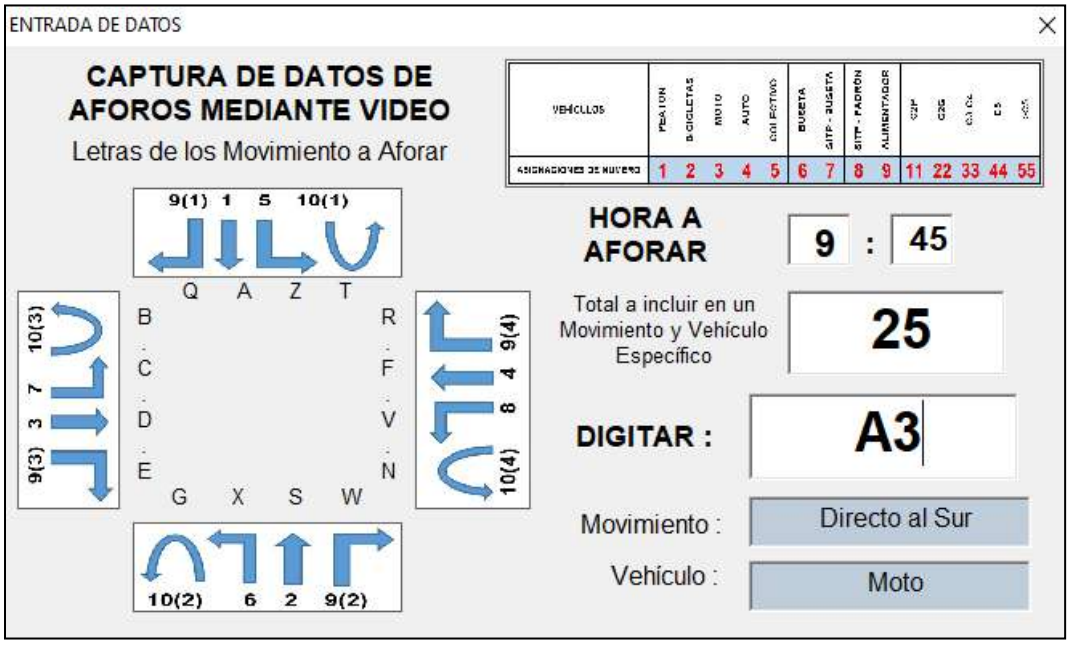


Figura 28. Ventana de digitación – ejemplo # 1.

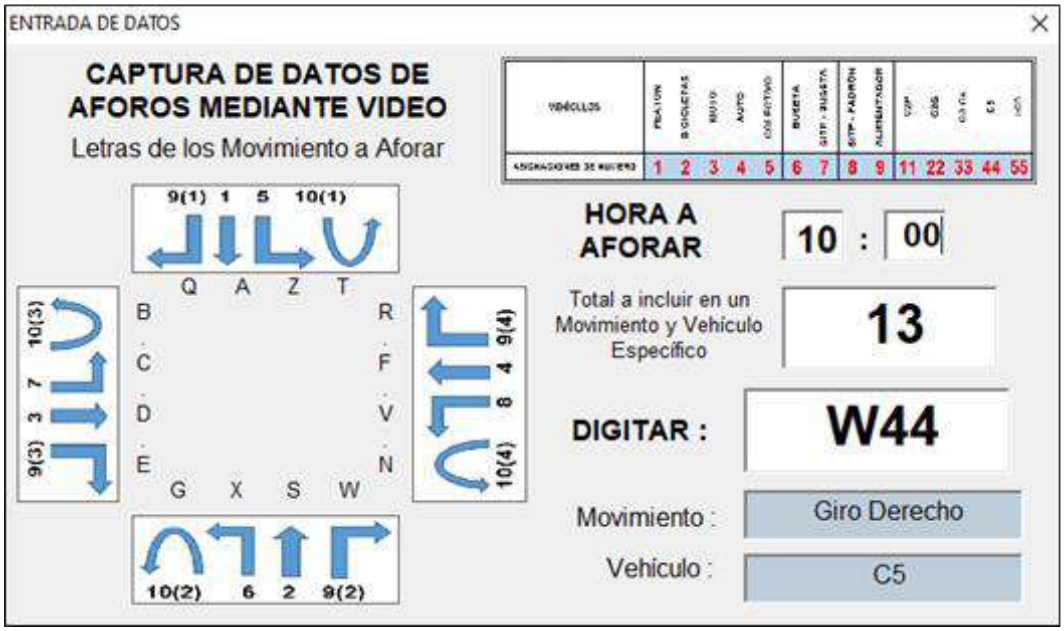


Figura 29. Ventana de digitación – ejemplo # 2.

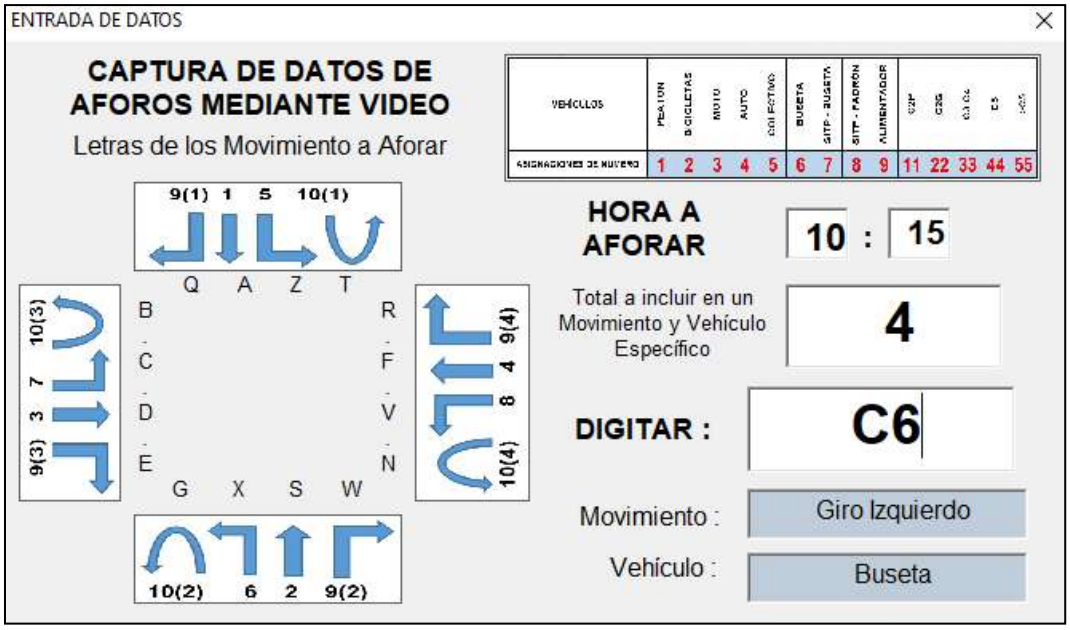


Figura 30. Ventana de digitación – ejemplo # 3.

SENTIDO		NORTE - SUR															SUR - ORIENTE														OCCIDENTE - NORTE													
HORA / MOVIMIENTO		1 (A)															9(2) (W)														7 (C)													
Inicio	Fin	PEATON	BICICLETAS	MOTO	AUTO	COLECTIVO	BUSETA	BTP - BUSETA	BTP - GRANDE	ALIMENTADOR	C2P	C2G	C3/C4	C5	>C5	PEATON	BICICLETAS	MOTO	AUTO	COLECTIVO	BUSETA	BTP - BUSETA	BTP - GRANDE	ALIMENTADOR	C2P	C2G	C3/C4	C5	>C5	PEATON	BICICLETAS	MOTO	AUTO	COLECTIVO	BUSETA	BTP - BUSETA	BTP - GRANDE	ALIMENTADOR	C2P	C2G	C3/C4	C5	>C5
5:00	5:15																																									
5:15	5:30																																									
5:30	5:45																																									
5:45	6:00																																									
6:00	6:15																																									
6:15	6:30																																									
6:30	6:45																																									
6:45	7:00																																									
7:00	7:15																																									
7:15	7:30																																									
7:30	7:45																																									
7:45	8:00																																									
8:00	8:15																																									
8:15	8:30																																									
8:30	8:45																																									
8:45	9:00																																									
9:00	9:15																																									
9:15	9:30																																									
9:30	9:45																																									
9:45	10:00			25																																						
10:00	10:15																											13															
10:15	10:30																																		4								
10:30	10:45																																									
10:45	11:00																																									
11:00	11:15																																									
11:15	11:30																																									

Figura 31. Resultado de la digitación en hoja de cálculo.

PERIODO DE CONTEO

El periodo de conteo será de 24 horas.

CODIFICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS VEHICULARES

Con el fin de unificar los movimientos vehiculares que se presentan en cada cruce vial, se tomara la convención de movimientos que se presenta en las siguientes figuras, la cual se basa en la nomenclatura Rilsa.

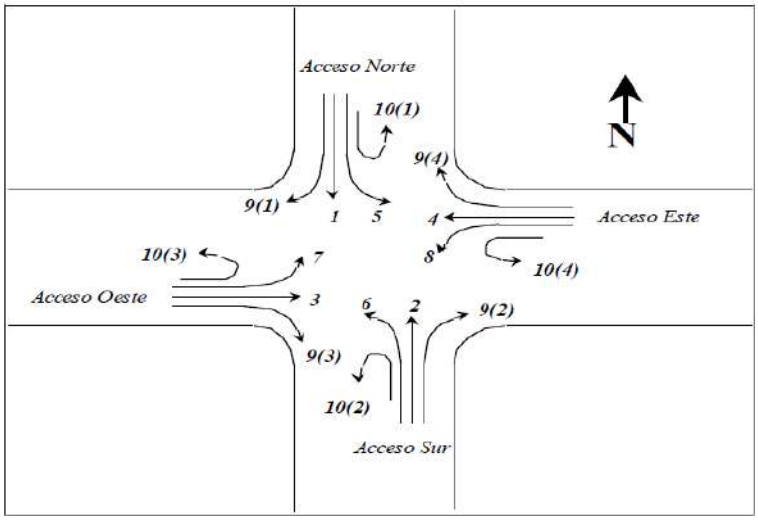


Figura 32. Nomenclatura de movimientos vehículos motorizados – Norma Rilsa.
Fuente: Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y el Transporte. SDM

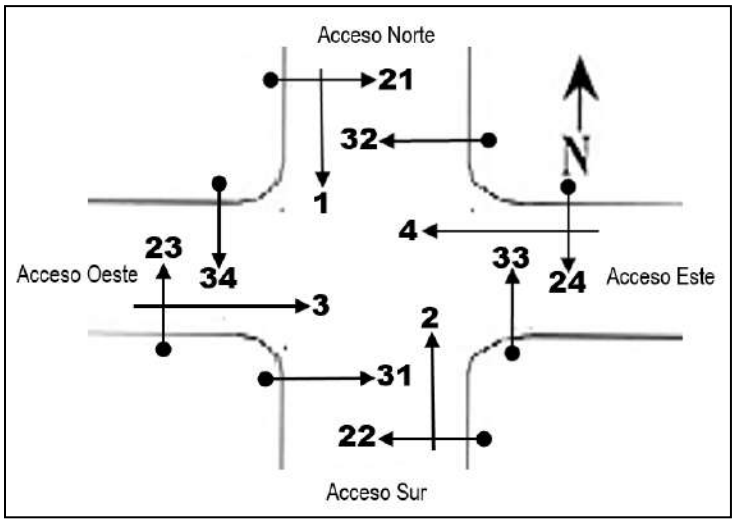


Figura 33. Nomenclatura de movimientos vehículos no motorizados – Norma Rilsa.
Fuente: Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y el Transporte. SDM

ANÁLISIS DE DATOS

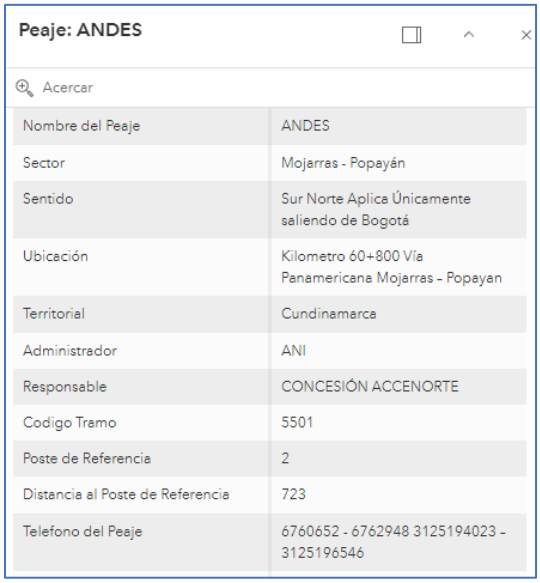
Se procesarán y analizarán los datos recopilados para obtener información relevante, como el volumen de tráfico, la velocidad promedio, la densidad vehicular, el tiempo de viaje, numero de viajes, distribución de modos de transporte utilizados, entre otros.

Para determinar el volumen en diferentes escenarios y simular el comportamiento de tráfico en la vía se determina la tasa de crecimiento que tendrá el tráfico de la siguiente manera:

TASA DE CRECIMIENTO

Debido a que el proyecto se encuentra sobre una vía rural, se ubicará un peaje cercano del cual se puedan extraer datos de tránsito vehicular anuales, con dicho tránsito se realizará una proyección a los años futuro de diseño de la estructura del pavimento, con el fin de que calcular una tasa de crecimiento, con la cual se proyectará el transito que se afore, en la siguiente figura se muestra el portal de la

Agencia Nacional de Infraestructura, de la cual se obtendrán los datos del peaje escogido. Como por ejemplo, el peaje Andes, ubicado en el PR 2+730 de la Vía 45A04.



Peaje: ANDES

Acercar

Nombre del Peaje	ANDES
Sector	Mojarras - Popayán
Sentido	Sur Norte Aplica Únicamente saliendo de Bogotá
Ubicación	Kilometro 60+800 Vía Panamericana Mojarras – Popayan
Territorial	Cundinamarca
Administrador	ANI
Responsable	CONCESIÓN ACCENORTE
Codigo Tramo	5501
Poste de Referencia	2
Distancia al Poste de Referencia	723
Telefono del Peaje	6760652 - 6762948 3125194023 - 3125196546

Figura 34. Portal Agencia Nacional de Infraestructura.
Fuente: Portal de la ANI - https://www.ani.gov.co/basic-page/indices-de-transparencia-21793

Figura 35. Ubicación peaje Andes en el PR 2+720 de la vía 45A04.
Fuente: Portal de la ANI - https://www.ani.gov.co/basic-page/indices-de-transparencia-21793

PROYECCIONES DE TRÁNSITO

PRONOSTICO DEL TRÁNSITO

Con la tasa de crecimiento encontrada, se proyectará el transito tanto aforado como el atraído y generado por el proyecto.

RESUMEN DE TPD Y NEE

Para determinar el Tránsito Promedio Diario además de los aforos y de las tasas de crecimiento, es necesario considerar algunos factores que ajustaran el tránsito, como lo son:

Factor direccional y factor carril

Factor carril (Fc)

El factor carril es un coeficiente que nos permite estimar que tanto del tráfico en el sentido de diseño circula por el carril de diseño.

Factor direccional (Fd)

El factor direccional toma en cuenta el volumen de tráfico que circula en cada sentido, este factor se considera, por lo general, igual al 50% en vías bidireccionales de uno, dos o tres carriles por sentido, a continuación, se presenta una tabla con los valores a considerar:

Tabla 16. Factor direccional y factor carril en función de las características de la vía.

Clasificación de la vía	% por dirección	% para el carril de diseño	% del Tpd en el carril de diseño
Autopistas y vías multicarril con tres carriles por dirección	50	75	37,5
Autopistas y vías multicarril con dos carriles por dirección	50	90	45,0
Carreteras anchas y de dos direcciones	50	100	50
Carreteras de dos direcciones y con ancho medio	100	75	75
Carreteras estrechas y de dos direcciones	100	100	100

Fuente: Manual INVIAS.

Con dichos ajustes, se determina el TPD para los diferentes años de diseño de la estructura del pavimento.

En relación con el estimativo del Número de Ejes Equivalentes, se tiene que una vez obtenido el valor del Tránsito Promedio Diario (TPD) para la vía en estudio, y con la proyección del tránsito para cada año durante el período de diseño, se determinó el número de ejes equivalentes según la tipología vehicular de la siguiente forma:

- El TPD proyectado se afecta por un factor de 365 que representa los días que conforman un año normal.
- Se multiplica por el factor de daño, de acuerdo con cada tipo de vehículo que causa daño al pavimento Flexible, teniendo en cuenta el método AASHTO y fórmulas simplificadas de la AASHTO utilizadas por el I.N.V.I.A.S para pavimentos Flexibles

De acuerdo con lo anterior se aplica la siguiente expresión:

$$NEE = \sum_{i=1}^{i=n} (TPDaño\ i\ x\ Factor\ de\ ajuste\ x\ 365\ días\ x\ Factor\ daño)$$

Donde,

n = número de años de proyección (año de diseño)
NEE = número de ejes equivalentes.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se relacionarán las conclusiones a las que se llegó con la realización del estudio de tránsito, adicionalmente, se tendrán en cuenta recomendaciones que contribuyan a los diseños, operación y posterior mantenimiento de la infraestructura.

- **Metodología para los estudios prediales.**

OBJETIVO GENERAL

Establecer una metodología que permita a partir del ejercicio coordinado con las áreas de diseño urbano y geométrico analizar las alternativas y las líneas de intervención propuestas del proyecto. Estudiando la información catastral, las situaciones jurídicas, técnicas, socio prediales y de costos para cada una de las alternativas propuestas, evitando el menor impacto de las afectaciones prediales y a su vez generar recomendaciones frente a las dificultades sociales, técnicas y jurídicas que se puedan presentar de los predios requeridos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos del estudio predial son los siguientes:

- Identificar correctamente los predios requeridos de las alternativas propuestas en materia catastral y jurídica de acuerdo con las bases de datos e información recopilada en campo y la suministrada por la entidad.

- Analizar el uso, destino, importancia de los predios requeridos en cada alternativa del área de influencia del proyecto.

- Identificar a partir de una muestra representativa los propietarios y titulares de derechos reales de los inmuebles, sus gravámenes y limitaciones al dominio y demás condiciones jurídicas necesarias de las alternativas propuestas.

- Estudiar y analizar cada uno de los corredores planteados estableciendo un diagnóstico para cada una de ellas que permita evaluar su incidencia sobre aquellos predios y áreas de zonas con situaciones jurídicas, sociales y económicas que dificulten la adquisición predial.

- Selección de la alternativa más favorable, a partir del análisis multicriterio, así como, el apoyo en la definición del trazado definitivo.

- Generar las recomendaciones socio-jurídicas para el saneamiento de la etapa de Gestión Predial de acuerdo con las problemáticas identificadas.

- Identificar, caracterizar y analizar las Unidades Sociales presentes en el trazado del proyecto para cada una de las alternativas propuestas, a partir de una muestra representativa.

- Recopilar información para establecer la caracterización y estimar los posibles reconocimientos económicos a que dé lugar la intervención para la adquisición predial.

- Proyectar la valoración de los inmuebles requeridos en los términos establecidos en la ley, para cada una de las alternativas.

- Formular la Matriz Multicriterio de las alternativas propuestas con el fin de evidenciar la más viable en los aspectos Técnicos, Jurídicos, Sociales y de Costos de la adquisición predial.

Teniendo en cuenta que los estudios prediales se dividen en dos etapas principales análisis de alternativas y detalle la alternativa seleccionada, se presentará a continuación la propuesta metodológica para cada una de las etapas:

FASE I: ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

La firma Consultora, bajo los términos de referencia, generará una propuesta metodológica para realizar a cabalidad las actividades prediales, en su planteamiento debe cumplir los lineamientos establecidos en la normatividad jurídica vigente generada por el Estado, Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Planes de Ordenamiento Territorial, guías y formatos realizados por él la alcaldía de CHÍA. IDUVI, entre otros.

La metodología está formulada para el análisis de las alternativas planteadas en donde se determinará desde la parte técnica, jurídica, social y de costos la alternativa más viable que permitirá determinar el proceso de la adquisición de las zonas requeridas por el Proyecto y el cual se hará conforme a los criterios expuestos en los manuales para el desarrollo de estudios prediales del Municipio de Chía - Cundinamarca.

En el desarrollo de esta fase se van a realizar las siguientes actividades para poder analizar cada una de las alternativas que se definan.

ESTUDIO TÉCNICO, CARTOGRÁFICO Y CATASTRAL

El análisis predial de las diferentes alternativas propuestas para el proyecto considera en primera instancia un estudio técnico y catastral, para los cuales se debe tener en cuenta la cartografía, georreferenciación y base de datos.

La base de datos será entregada en formato Excel (.xls) y almacenará la información geográfica y alfanumérica de los predios que sean afectados por cada una de las alternativas planteadas y ésta, se definen los siguientes atributos:

- Código catastral (Barmanpre).
- Folio de Matricula Inmobiliaria
- Nomenclatura
- Área de terreno existente.
- Área de construcción existente
- Área de terreno afectada (Parcial o Total).
- Área de construcción afectada (Parcial o Total)
- Área sobrante.
- Tipo de Afectación (Parcial, Total)
- Valor Metro cuadrado de terreno
- Valor metro cuadra de construcción
- Porcentaje de construcción afectada.
- Daño emergente.
- Destino económico del predio.
- Lucro cesante.
- Valor total del predio
- Tipo de propiedad
- Número de pisos
- Observaciones.

ESTUDIO JURÍDICO

Para desarrollar este componente se requiere tener en cuenta la siguiente normatividad que permitirá determinar el proceso y la viabilidad de la adquisición predial:

- Constitución Política.

- Código Civil, Código de Procedimiento Civil y Código de Comercio.

- Ley de Reforma Urbana o Ley 9a. de 1989, Capitulo III que señala el procedimiento para la adquisición por enajenación voluntaria y por expropiación.

- Ley 105 de 1993, artículos 34 y 35, fundamento de los avalúos para predios afectados por la construcción, rehabilitación o mejoramiento de una vía.

- Ley 80 de 1993 – Estatuto de Contratación Administrativa.

- Decreto Ley 2150 de 1995, artículo 27.

- Ley 388 de 1997, o Ley de Ordenamiento Territorial, que reforma y complementa la Ley 9ª de 1989 y 1 señala en su Capítulo VII las modificaciones al procedimiento de enajenación voluntaria y la expropiación por vía judicial.

- Decreto 1420 de 1998, reglamentario de la Ley 9ª. de 1989, del decreto-ley 2150 de 1995, de la ley 388 de 1997 y del decreto-ley 151 de 1998.

- Ley 70 de 1993 y su Decreto Reglamentario 1320 de 1998.

- Decreto 2474 de 2008, Reglamentario de la Ley 1150 de 2007.

- Decreto Ley 855 de 1994, reglamentario de la Ley 80 de 1993.

- Ley 160 de 1994.

- Resolución 620 de 2008, del IGAC por la cual se establece la metodología para realización de los avalúos ordenados por la ley 388 de 1997.

El fundamento normativo tiene como objetivo fijar de manera clara los parámetros, procedimientos y requisitos a tener en cuenta en la alternativa más viable que permitirá exponer el proceso de la adquisición de las zonas requeridas por el Proyecto.

El estudio jurídico se realizará conforme a:

- Se identificarán los predios que reportaban folios de matrícula en la base de datos de la autoridad catastral.

- Identificación Análisis de los certificados de tradición y libertad - Folios de Matricula Inmobiliaria: A partir de la revisión y análisis del folio de matrícula se determinara el propietario o titular del derecho real del dominio, determinar el origen del predio, se revisara la tradición jurídica, los gravámenes y limitaciones, los antecedentes registrales, medidas cautelares, afectaciones, restricciones, procedimientos especiales, conforme a las resoluciones sobre códigos registrales actuales.

- Se Valorará el último acto traslaticio de Dominio, describiendo las partes que lo realizan, Naturaleza jurídica de los mismos, Escritura Pública con la cual se perfecciona dicho acto, Notaría y fecha y área, se describirá el acto por el cual se adquirió el Dominio del inmueble, si existiera algún tipo de Observación en cuanto a la forma de adquirir el derecho de dominio se detallara la respectiva anotación.

- Se realizará la identificación de Gravámenes, limitaciones al dominio, medidas cautelares y títulos de Tenencia: Se realizará un Detallado estudio al folio de matrícula inmobiliaria tendiente a identificar esos actos que has sido inscritos y que de alguna forma limitan el dominio pleno de la propiedad y hacen más compleja la adquisición predial, una vez identificada se describirá el tipo de limitación, Anotación y acto por medio del cual se constituyó (Escritura Pública, Notaría y fecha), como también se describirá la correspondiente observación de lo encontrado.

- Una vez realizado el respectivo análisis a los folios de matrícula inmobiliarios y verificado cada uno de los ítems descritos con anterioridad se generará una alerta de complejidad: complejidad baja, complejidad mediana o complejidad máxima, una vez identificado el grado de complejidad de procederá a realizar la o las correspondientes observaciones, junto con la connotación de afectación y la respectiva recomendación para el saneamiento de la misma. Se realizará un diagnóstico sobre el estado Jurídico del predio: identificación, dirección actualizada en el VUR o folio, dominio, área, modo de adquisición, gravámenes y sí el predio es apto o tiene recomendaciones para la adquisición.

- Se realizan tablas estadísticas que reflejen los diferentes campos de estudio descritos y una posterior tabla de resultados que reflejan la información graficada (Naturaleza Jurídica de los titulares del derecho real de dominio, tracto sucesivo, Gravámenes, Limitaciones al dominio medidas cautelares, medidas de seguridad, Diferencias de áreas, análisis de complejidad, alertas

de complejidad, casos de complejidad alta y los demás específicos que presente el Estudio del folio de matrícula inmobiliaria) estas estadísticas se proyectarán basadas en la totalidad de predios objeto de estudio.

Como parte de los documentos a entregar se entregará una carpeta en medio físico y magnético que contenga los documentos y soportes del estudio, a saber: folios de matrículas inmobiliarias, escrituras, base de datos catastral, sentencias, fichas jurídicas diligenciadas, entre otros.

METODOLOGÍA ESTUDIO DE COSTOS PREDIALES

Este cálculo se realizará aplicando las normas, métodos, parámetros, criterios y procedimientos establecidos para la elaboración de avalúos comerciales para obras de infraestructura de transporte que se refiere la ley de infraestructura 1682 de 2013, reglamentada mediante las resoluciones 898 y 1044 de septiembre de 2014.

ESTIMACIÓN DEL VALOR DEL SUELO

La estimación de valores del suelo debe ser el resultado del análisis del mercado inmobiliario en los sectores objeto de intervención urbana por obra vial y su zona de influencia, tomando como referente los parámetros legales y procedimentales vigentes. En esta investigación se debe consultar las fuentes primarias y secundarias del mercado inmobiliario, con el fin de ser analizadas, clasificadas y depuradas, y así adoptar valores del suelo a partir del análisis estadístico.

Con base en lo anterior, se aplica la metodología del cálculo del valor mediante procedimientos o técnicas de muestreos probabilísticos. Inicialmente se determina el total de la población predial a la cual se le va a aplicar la técnica de muestreo, descontado de la población los predios atípicos y/o casos especiales, teniendo en cuenta características de los inmuebles de la zona donde está ubicado el proyecto como estrato, área, ubicación, uso, configuración geométrica, etc. Definida la muestra se realiza el estudio respectivo del mercado y mediante el respectivo

análisis estadístico se determina el valor comercial del metro cuadrado de terreno para los predios requeridos.

Otra metodología que puede utilizarse es la capitalización de rentas, calculando el valor del suelo de acuerdo a las rentas que genere de acuerdo a la metodología expuesta en la resolución IGAC 620 de 2008.

Para la obtención de los costos de la tierra en prefactibilidad, con alto nivel de confianza; se seguirá el siguiente procedimiento:

a) Se realizará un barrido en campo de las ofertas disponibles sobre el área de influencia directa del proyecto.

b) Se georreferenciará y se generará una cartografía para las ofertas encontradas, donde se señalará la fuente de información

c) Se realizará el análisis y depuración de las ofertas respecto de la información suministrada.

d) Se hará la comparación de los puntos de investigación conforme a la información económica de la tierra, disponible en mapas Bogotá.

e) Se analizarán los coeficientes de dispersión entre las dos informaciones a fin de analizar un factor de correlatividad.

f) Se analizará la línea de tendencia de los precios encontrada.

g) Finalmente se adoptan los valores de la tierra y se procede a liquidar sobre las áreas requeridas.

ESTIMACIÓN VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Para el cálculo de la construcción se aplicará la Resolución número 620 de 2008, articulo 3 método de costos de reposición, definido como el método que busca establecer el valor comercial del bien objeto de avalúo a partir de estimar el costo total de la construcción a precios de hoy, un bien semejante al del objeto de avalúo,

y restarle la depreciación acumulada, la de “Reposición como nuevo”, que a continuación se explica:

Se realiza una tipificación de las construcciones existentes en el sector de influencia del proyecto, teniendo en cuenta la destinación, el uso, el estrato, número de pisos y elementos constructivos básicos

En desarrollo de este método se debe entender por costo total de la construcción la suma de los costos directos, costos indirectos, los financieros y los de gerencia del proyecto, en que debe incurrirse para la realización de la obra después de calculados los volúmenes y unidades requeridas para la construcción se debe tener especial atención con los costos propios del sitio donde se localiza el inmueble.

Se realiza a partir de las diferentes tipologías constructivas existentes y generadas. Al utilizar la metodología “Reposición como nuevo”, se calculan los valores de los insumos (Materiales, mano de obra, etc.) a precios vigentes (Construdata del momento) observando las tipologías constructivas.

A estos presupuestos se les aplica el porcentaje de depreciación, utilizando las tablas de Fito y Corvinni, tal como lo exige la resolución IGAC 620 de 2008.

Adicionalmente se debe incluir como insumo la cobertura (UAECD) de construcciones, lo que permite identificar con mayor exactitud las características de las construcciones y su valor, así como determinar el tipo de afectación “parcial o total”.

Para la estimación de valores de construcción de tipo especial se seguirá el procedimiento contenido en la Resolución número 620 de 2008, Capítulo III - Procedimientos específicos, ejemplo de este punto es: Bienes sometidos a régimen de propiedad horizontal, vivienda de interés social, construcciones de interés cultural, entre otros.

ESTIMACIÓN DE LAS INDEMNIZACIONES

De acuerdo con lo establecido en las normas vigentes, concretamente en la resolución IGAC 898 de 2014 se deben calcular las indemnizaciones en la etapa de factibilidad incluyendo el daño emergente y el lucro cesante.

Daño emergente: Según la Ley 1682 de 2013 el daño emergente corresponde al valor o precio de un bien o cosa que ha sufrido daño o perjuicio a causa de la construcción de una obra de infraestructura. El daño emergente se relaciona con el tipo de afectación programada sobre el inmueble (Total o parcial), razón por la cual los criterios para calcularlo de acuerdo con el tipo de predio son:

Tabla 17. Indemnización por daño emergente para uso residencial con afectación total.

Concepto	Indemnización
Trámites	Tres por ciento (3%) del valor del predio
Desconexión de servicios públicos	1,5 SMLV
Traslado	Un (1) Salario Mínimo mensual legal vigente

En caso de que la afectación sea de carácter parcial se adiciona un 15% del valor de la construcción para la readecuación de esta.

Tabla 18. Indemnización por daño emergente para uso comercial e industrial afectación total.

Concepto	Indemnización
Trámites	Tres por ciento (3%) del valor del predio
Desconexión de servicios públicos	2,5 SMLV
Traslado	Dos (2) Salarios Mínimos mensuales legales vigentes
Los demás referidos en la ley (adecuación de nuevas instalaciones, bodegaje, publicidad).	Cinco por ciento (5%) del valor del predio

En caso de que la afectación sea de carácter parcial se adiciona un 15% del valor de la construcción para la readecuación de la misma.

Tabla 19. Indemnización por daño emergente para Lotes.

Concepto	Indemnización
Trámites	Tres por ciento (3%) del valor del predio

Fuente: Consorcio GINPRO – SAS

Cálculo del lucro cesante: El lucro cesante hace referencia, al dinero, la ganancia o la renta que una persona deja de percibir como consecuencia del perjuicio o daño que se le ha causado con motivo de la realización de una obra. Para el cálculo de este factor es necesario conocer el uso y destino de los predios a afectar, de tal manera que se pueda aplicar un índice adecuado a cada actividad económica, información que se tomará del estudio social predial a partir de las unidades sociales económicas identificadas, asumiendo que son propietarias (una por predio) En caso tal de no contar con este dato se tomará la destinación económica de la base de datos de la UAECD.

A partir de dicha información para el cálculo se recomienda tener en cuenta los siguientes criterios de acuerdo al tipo de predio:

Tabla 20. Indemnización lucro cesante según el tipo de predio.

Predio Residencial	Seis por ciento (6%) del Valor comercial del inmueble
Predio con uso comercial	Veinte por ciento (20%) del Valor comercial del inmueble
Lote	No se contemplará ningún tipo de lucro cesante

Fuente: Consorcio GINPRO – SAS

La sumatoria del valor de la construcción, el valor del terreno y las indemnizaciones conforman el valor total por el cual se debería realizar la adquisición del inmueble por parte de la administración al respectivo propietario.

A los predios identificados como propiedad Distrital se les calcula su valor comercial, pero no se incluyen en el presupuesto, partiendo de la premisa que para la utilización de los mismos no se entrega contraprestación económica alguna.

ESTIMACIÓN VALORES CASOS ESPECIALES

Para los casos especiales que se identifiquen en cada proyecto como estaciones de servicios, equipamientos, dotacionales, zonas de servicios, lotes con tratamiento de desarrollo, industrias, grandes superficies comerciales, se realizara un estudio específico para calcular el avalúo del predio (valor de terreno, valor de la construcción e indemnizaciones).

Para el efecto inicialmente se realizará una identificación y recolección de información de antecedentes de casos similares existentes en proyectos anteriores llevados a cabo por el Municipio.

De no disponer de antecedentes, se buscará información secundaria existente en otras entidades públicas o privadas, como revistas especializadas de oferta inmobiliaria, estudios especializados de mercado del suelo (Lonja de Bogotá, Camacol, UAECD, etc.). Si es el caso se deberá consultar especialistas en avalúos para aplicar encuestas como lo determina la resolución 620 de 2008.

FASE II: DISEÑO DE DETALLE DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

Una vez obtenidos los resultados del análisis de la MATRIZ MULTICRITERIO, con la alternativa seleccionada para el proceso de la ejecución del proyecto, se hará un análisis a detalle a partir del componente técnico, jurídico, social y de costos.

El objetivo de esta etapa es desarrollar el estudio predial por medio de la revisión, investigación y análisis de la información primaria y secundaria considerando los siguientes aspectos: estudio cartográfico, catastra y bases de datos prediales, estudio jurídico de los predios identificados, estudio socioeconómico de las unidades sociales ubicadas en los predios de la alternativa y estudio para cálculo preliminar de costos prediales.

- **Estudio Técnico:** Una vez revisadas las bases de datos entregadas por la Alcaldía de Chía, se realizará un análisis cartográfico, catastral que

permitirá generar los planos de los predios requeridos con la línea de intervención del trazado que determinará la reserva vial para la futura adquisición predial y los predios afectados, además las áreas que no se encuentren en la base de datos del distrito y que puedan ser privadas, cesiones gratuitas, cargas, etc.

- **Estudio Jurídico:** Analizar los predios requeridos de la muestra incluidos los casos especiales, realizando las consultas de los folios de matrícula inmobiliaria debidamente archivados, las escrituras públicas de casos especiales.

- **Estudio de Costos:** El estudio de Costos prediales (Terreno, Construcciones, indemnizaciones) teniendo en cuenta la normatividad, planes parciales, urbanísticos, áreas de cesión, entre otros.

INSUMOS NECESARIOS

Para el pleno desarrollo de las actividades prediales para esta fase, es necesario contar con los siguientes insumos.

- Estudio de análisis de alternativas de componente predial y anexos.
- Base Grafica de la autoridad catastral.
- Base alfanumérica de la Autoridad Catastral.
- Línea de intervención predial de cada una de las alternativas.
- Información en formato Excel de las bases de datos existentes, de proyectos ya ejecutados en los sectores intervenidos suministrados por la alcaldía de Chía.
- Análisis urbanístico suministrado por el componente de diseño urbano.
- Identificación y georreferenciación de las áreas o zonas de cesión de la malla vial arterial exigidas por obligaciones urbanísticas, que ya estén en cabeza del Municipio.
- Información de estado de los proyectos con cargas urbanísticas, localizadas en la zona de influencia.

- Folios de matrícula inmobiliaria consultados en la Ventanilla Única de Registro (VUR) o en oficina en casos especiales.
- Escrituras públicas en casos especiales.
- Revista construdata vigente.
- Bases de datos con la información jurídica, social y de avalúos de proyectos localizados en zonas aferentes, suministrada por la Alcaldía de Chía.

ESTUDIO TÉCNICO CARTOGRÁFICO Y CATASTRAL

Para generar el trazado definitivo que constituirá la reserva vial para la futura adquisición de predios, se generará una Tira Topográfica de los inmuebles que se encuentran en la zona de reserva vial del proyecto.

La base de datos almacenará la información geográfica y alfanumérica de los predios que sean afectados por la alternativa seleccionada, esta estará alimentada con las bases de datos generadas para el análisis de alternativas. Esta base de datos se actualizará con la información levantada en campo y será entregada en formato Excel y SHP.

A continuación, se presentan los atributos que posee la base de datos:

- Código catastral (Barmanpre).
- Área de terreno del predio.
- Área afectada.
- Área sobrante.
- Tipo de afectación.
- Valor comercial de terreno en metros cuadrados (m2).
- Área Construida.

- Construcción afectada.
- Porcentaje de construcción afectada
- Tipo de afectación a la construcción.
- Valor Catastral en metros cuadrados (m2) de construcción.
- Valor comercial de la construcción en metros cuadrados (m2).
- Daño emergente.
- Destino económico del predio.
- Lucro cesante.
- Valor total del predio
- Tipo de propiedad
- Predios a adquirir
- Número de pisos
- Observaciones.

ESTUDIO JURÍDICO

El estudio jurídico permitirá establecer el mapeo jurídico general de la alternativa, presentando análisis concluyentes sobre los predios identificados en la muestra propuesta por el área técnica, el estudio se coordinará el área técnica, social y de costos con el fin de alcanzar un mayor nivel de precisión y propende por identificar los factores preponderantes que dificultan el futuro proceso de adquisición de predios, con el fin de generar alertas tempranas y alternativas de solución que agilicen los procesos y garanticen la ejecución de los proyectos, de cara a la ejecución por parte del Municipio, de acuerdo a los siguientes factores:

- Identificación de los titulares de derecho de dominio de los inmuebles

- Identificar plenamente el actual titular del derecho de dominio o la situación jurídica del actual titular, analizando su naturaleza jurídica y el tipo de persona (natural o jurídica).
- Continuidad en el tracto sucesivo del dominio.
- Verificar la historia traslaticia de los inmuebles, analizando la tradición y verificando los títulos (acto, contrato o providencia) que conlleven modos de adquisición y la posible existencia de la llamada “falsa tradición”, tales como la enajenación de cosa ajena o la transferencia de derecho incompleto o sin antecedente propio.
- Existencia de gravámenes
- Se identificará la existencia de los siguientes actos que para efectos de este estudio denominamos genéricamente gravámenes:

    - Gravámenes: hipotecas, actos de movilización, decretos que concedan el beneficio de separación, valorizaciones, liquidación del efecto de plusvalía.

    - Limitaciones y afectaciones del dominio: usufructo, uso y habitación, servidumbres, condiciones, relaciones de vecindad, condominio, propiedad horizontal, patrimonio de familia inembargable, afectación a vivienda familiar, declaratorias de inminencia de desplazamiento o desplazamiento forzado.

    - Medidas cautelares: embargos, demandas civiles, prohibiciones, valorizaciones que afecten la enajenabilidad, prohibiciones judiciales y administrativas.

- Títulos de tenencia constituidos por escritura pública o decisión judicial: arrendamientos, comodatos, anticresis, leasing, derechos de retención.

Así mismo se llevará a cabo un análisis de diferencia de áreas en donde se compararán las áreas consignadas en los folios de matrícula, los títulos traslaticios de dominio (si se estudian), y la base catastral, verificando la existencia de diferencias sustanciales que puedan generar dificultades en el momento de la adquisición.

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Se llevará a cabo un análisis cada una de las anotaciones que contiene el folio de matrícula, identificando allí el estado jurídico del predio, transcribiendo los datos

actualizados al formato de base de datos jurídica. Este ejercicio se adelanta tanto en el folio de matrícula de los predios, como en los folios matriz y los derivados, a partir de lo cual se genera:

a) **Diagnóstico jurídico:** implica la identificación de los titulares de derecho de dominio de los inmuebles, la continuidad en el tracto sucesivo del dominio, la existencia de gravámenes y diferencia de áreas y el concepto jurídico frente a la actual situación del predio, con fundamento en el marco jurídico vigente, es decir, la Constitución Nacional, Leyes, Decretos, Acuerdos, Directivas.

b) **Análisis de complejidad:** Con fundamento en lo anterior, analizar la complejidad que representa la adquisición de estos predios, calificándolo según los titulares de derecho de dominio de los inmuebles, continuidad en el tracto sucesivo del dominio, existencia de gravámenes y diferencia de áreas.

   La calificación se divide en cuatro niveles a saber: sin complejidad, complejidad mínima, complejidad media y complejidad máxima.

   Para el caso de los gravámenes descritos, el análisis de complejidad comprende los siguientes alcances:

   - **Gravámenes:** teniendo en cuenta su naturaleza, obedece generalmente a obligaciones pecuniarias que, mediante la gestión en el reasentamiento adelantado por el Municipio, puede ser subsanable mediante su pago y cancelación, por lo que en la mayoría de los casos implicaría una complejidad mínima.

   - **Limitaciones y afectaciones del dominio:** su naturaleza jurídica obedece a la imposibilidad de disponer del inmueble por parte del propietario, debido a que se han constituido derechos a favor de terceros que deben intervenir para tramitar la cancelación de estas limitaciones, por lo cual la gestión adquiere una complejidad media.

   - **Medidas cautelares:** estas medidas restringen la disponibilidad del predio por parte de su titular en virtud de la intervención judicial o administrativa, teniendo que acudir las autoridades estatales competentes para gestionar su cancelación, generando procesos más complejos para la disponibilidad de los inmuebles por lo que obedecería a una complejidad media o alta, según el caso.

Si se identifican diferencias de áreas, esta, dadas sus implicaciones se calificaría con un nivel de complejidad media. Metodológicamente se recomienda adoptar la siguiente tabla que permite calificar el grado de complejidad a partir de los criterios que se exponen a continuación

Tabla 21. Matriz de viabilidad Jurídica.

COMPLEJIDAD	DIFERENCIA DE ÁREAS	CONTINUIDAD EN EL TRACTO SUCESIVO	GRAVÁMENES
Complejidad Máxima – no viable – Saneamiento automático Ley 1682 de 2013	Con	Con	Afectaciones y limitaciones al dominio
			Medidas cautelares
			Dos o más de cualquiera de las anteriores
		Sin	Sin Gravámenes
			Limitaciones o afectaciones al dominio
			Medidas cautelares
			Dos o más de las anteriores
	Sin	Con	Medidas cautelares
			Dos o más de cualquiera de las anteriores
		Sin	Sin Gravámenes
			Limitaciones o afectaciones al dominio
			Medidas cautelares
			Dos o más de las anteriores
Viable con recomendaciones – complejidad media	Con	Con	Sin gravámenes
	Sin	Con	Sin gravámenes
			Limitaciones y afectaciones al dominio
Viable -sin complejidad	Sin	Con	Sin gravámenes

Fuente: Consorcio GINPRO – SAS

ESTUDIO DE COSTOS

Este cálculo se realizará aplicando las normas, métodos, parámetros, criterios y procedimientos establecidos para la elaboración de avalúos comerciales para obras

de infraestructura de transporte que se refiere la ley de infraestructura 1682 de 2013, reglamentada mediante las resoluciones 898 y 1044 de septiembre de 2014.

El presente documento expone la metodología para el componente de costos, para la etapa de diseños se tomará la alternativa seleccionada y se proyectarán valores actualizados al año 2024 para cada uno de los predios del corredor, en la valoración se tendrá en cuenta los valores por terreno, construcción, daño emergente y lucro cesante.

Para los casos especiales que se identifiquen como estaciones de servicios, equipamientos, dotacionales, zonas de servicios, lotes con tratamiento de desarrollo, industrias, grandes superficies comerciales, se realizará un estudio específico para calcular el avalúo del predio (valor de terreno, valor de la construcción e indemnizaciones).

RIESGOS ASOCIADOS A LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

Se presentará la evaluación de la alternativa seleccionada considerando el número de predios, área de afectación, los costos, las dificultades de adquisición desde el punto de vista social o jurídico que pueda presentar el inmueble o la tipificación del predio como un bien especial en el ámbito cultural o económico.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se generarán unas recomendaciones frente a problemáticas prediales identificadas en el proceso, de evaluación de riesgos asociados a la alternativa seleccionada, con el fin de adelantar procesos destinados al saneamiento de situaciones socio-jurídicas que en la siguiente etapa retardarían el proceso de reasentamiento.

7.2 APROBACIONES DE METODOLOGÍAS

La interventoría ha dado el visto bueno a la metodología del componente de topografía y aforos vehiculares y está en revisión la metodología del componente predial.

8 TRABAJOS REALIZADOS DENTRO DEL OBJETO DE LA CONSULTORÍA

Durante el periodo reportado se han realizado las siguientes actividades:

1. El 27 de agosto de 2024 se realiza visita de reconocimiento de los tramos a ejecutar por parte de profesionales de la Alcaldía Municipal, Interventoría y Consultoría. Se establecen compromisos de entrega de información existente por parte de la Alcaldía y de información contractual por parte de la Consultoría para aprobación de la interventoría.

Fotografía 1. Visita de campo a los sectores priorizados

2. Firma acta de inicio del contrato el 11 de septiembre de 2024.

3. Se realizó reconocimiento de campo de los sectores priorizados con las comisiones de topografía el día 21 de septiembre de 2024.

Fotografía 2. Visita comisión topográfica Carrera 12 (Calle 14 – Calle 15)

Fotografía 3. Visita comisión topográfica Calle 16 (Carrera 4 – Carrera 5)

4. Se identificó el punto vértice del Instituto Geográfico Agustín Codazzi con cota geométrica ubicado en la Calle 2 No. 7A-25 – Estación de servicio Primax el día 21 de septiembre de 2024.

Fotografía 4. Identificación punto vértice del Agustín Codazzi

Fotografía 5. Detalle punto vértice del Agustín Codazzi

5. Instalación de placas en sectores a intervenir y demarcación de puntos de fotocontrol y control GPS

Fotografía 6. Instalación de placa topografía Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9

Fotografía 7. Demarcación de puntos de fotocontrol

6. Identificación de sectores con acceso restringido para los trabajos de topografía por ser predios privados en vías que no presentan continuidad actualmente.

Fotografía 8. Intersección Carrera 4 con Calle 12 – Edificación privada

7. Se realizó la definición de los perfiles viales a utilizar inicialmente para las cuatro vías principales de la siguiente manera:

Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante Chía – Cota)

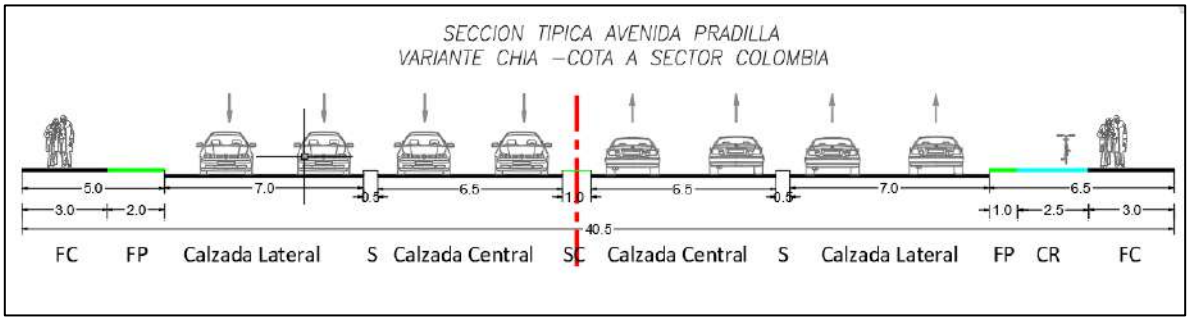


Figura 36. Sección típica Av. Pradilla (Sector Colombia – Glorieta Jumbo)

En el sector de la Glorieta Jumbo hasta la Variante Chía – Cota se establecieron tres carriles.

Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Carrera 1 con Calle 1)

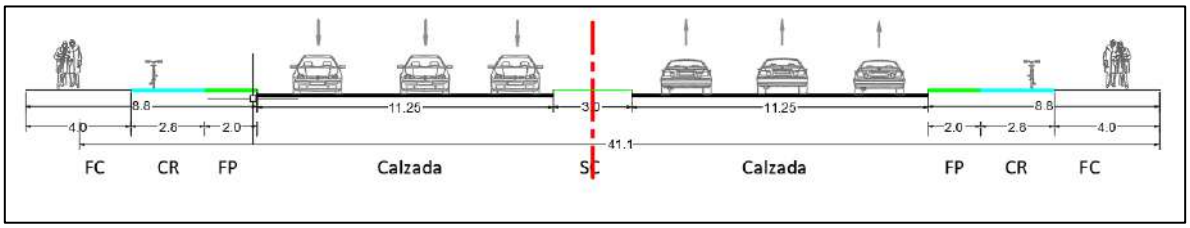


Figura 37. Sección típica Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Carrera 1 con Calle 1)

Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos)

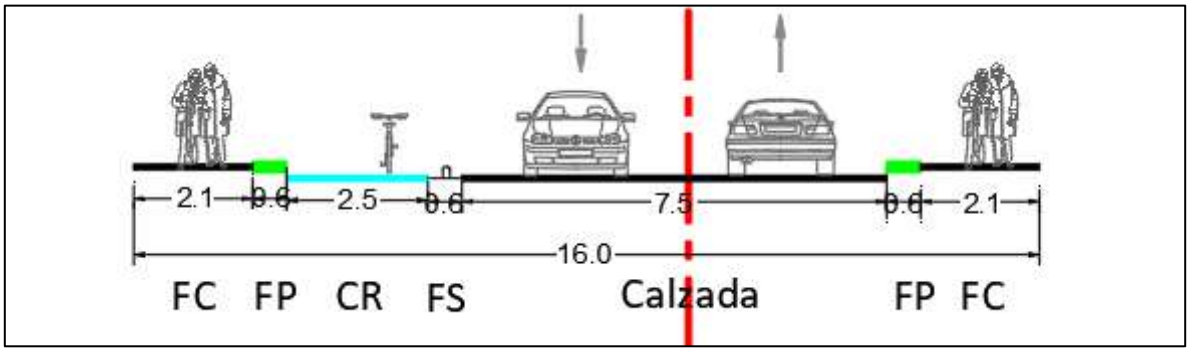


Figura 38. Sección típica Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos)

Calle 29 (Carrera 2 Este – Carrera 11)

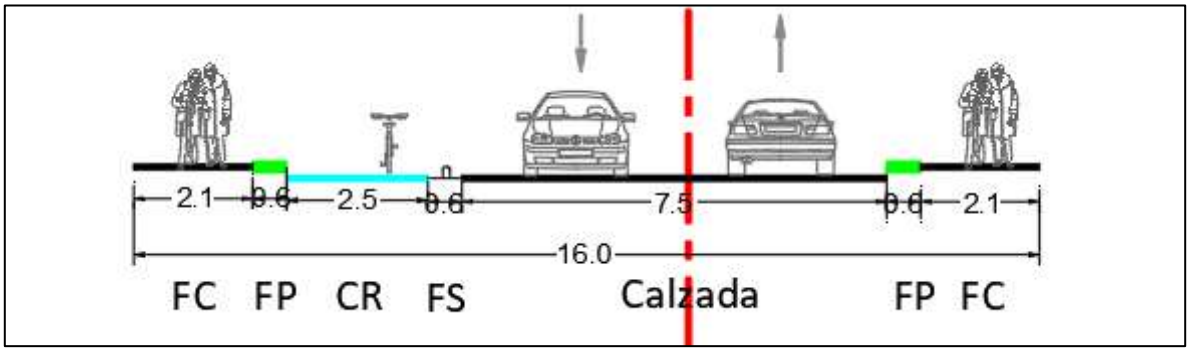


Figura 39. Sección típica Calle 29 (Carrera 2 Este – Carrera 11)

8. Con base en los perfiles viales relacionados anteriormente, se ha venido trabajando en la implantación de los trazados de la Av. Pradilla entre el Sector

Colombia y la variante Chía – Cota, teniendo en cuenta los lineamientos de cuatro carriles y conexiones con la red vial existente.

En el componente predial se revisaron las afectaciones correspondientes, se identificó la línea de paramentación, se socializó la alternativa de diseño con puentes en la Carrera 5 Este y en la Variante Chía – Cota alternativa propuesta por el contrato 214 de 2013 que será tenida en cuenta dentro de las alternativas a presentar con intersecciones a desnivel, que podrían ser puentes o semi deprimidos complementados con puente como los diseños iniciales y que se deberán armonizar con la topografía actualizada y las geometrías de las Carreras 2 Este y Carrera 5 Este, aclarando que puede existir una afectación predial mayor y se debe tener en cuenta el costo de los puentes, factores de vital importancia en la escogencia de la mejor alternativa.

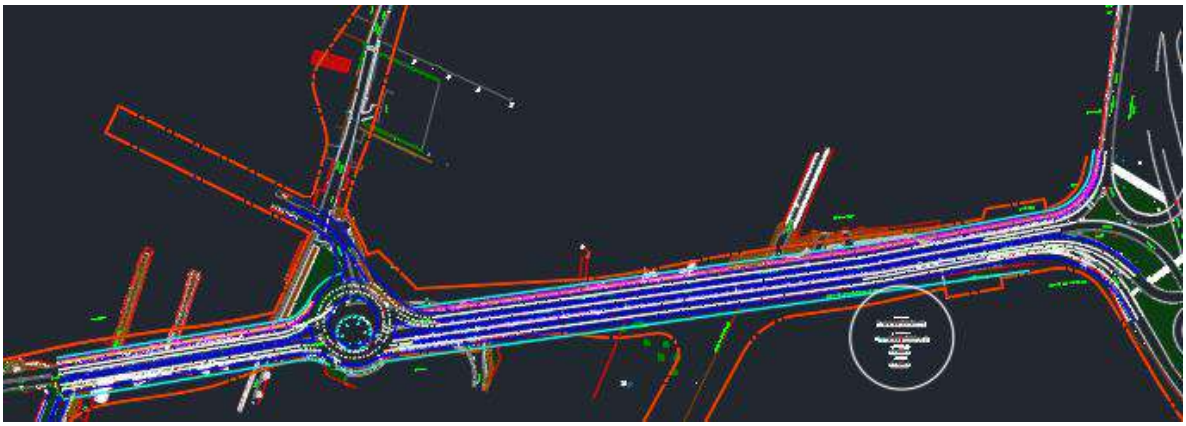


Figura 40. Implantación inicial Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante)

Figura 41. Implantación actualizada y referencia predial y paramentación Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante)

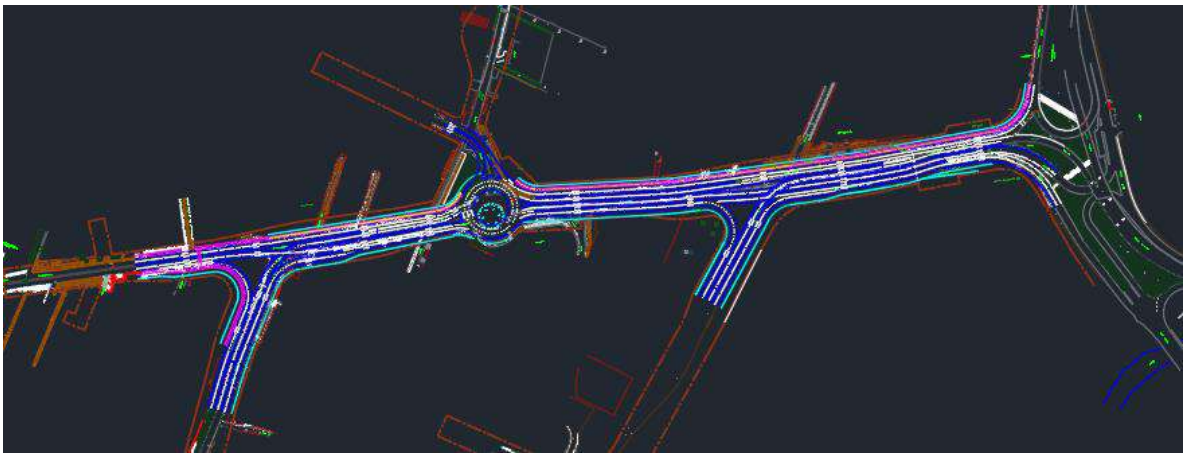
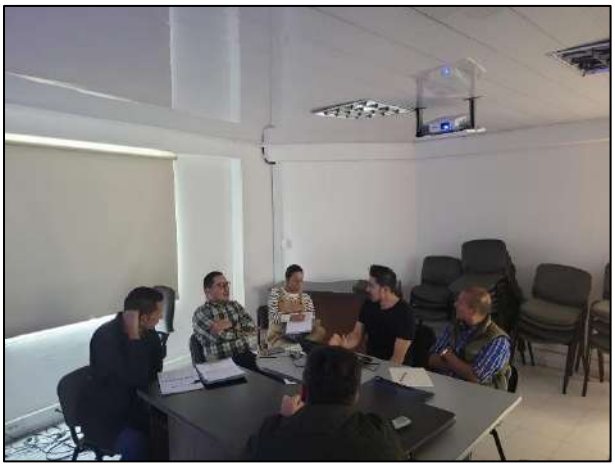


Figura 42. Propuesta de puentes Carrera 5 Este – Variante y cuatro carriles Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante)

Se han realizado dos reuniones con funcionarios del IDUVI el 02 y 08 de octubre de 2024 para identificar la afectación final del perfil establecido y definir los lineamientos básicos de las propuestas a presentar, se aclara que estas propuestas deben trabajarse manera más detallada con los insumos principales relacionados con las condiciones del tránsito y diseños geométricos que cumplan los requisitos técnicos exigidos en la normatividad vigente.



Fotografía 9. Reunión con funcionarios IDUVI

Adicionalmente, se han realizado por el IDUVI algunas recomendaciones de geometría del perfil de la vía – calzadas deben quedar de mínimo 7.0m (se habían planteado dos calzadas de 6.5m), ciclorruta de 2.6m mínimo y verificar si es posible ancho de 3.0m (Se había planteado de 2.5m). Con estos cambios en el ancho de algunos elementos del perfil, el ancho final se incrementa a 42.0 m.

En la solución de la glorieta de Jumbo plantean que se tenga en cuenta un deprimido (se deben verificar redes existentes), que la parte superior sea una plazoleta de espacio público, consideran que los puentes no aplican por ser zona comercial, la implantación de los mismos genera condiciones de inseguridad y es muy invasivo. La conclusión de la reunión realizada el 08 de octubre es que la línea de compra del costado norte se mantiene la que vienen manejando actualmente desde sector Colombia a Glorieta Jumbo. La Línea de compra sur del sector anterior y del tramo de la Glorieta Jumbo a Variante Chía Cota puede estar sujeta a variación dependiendo de las necesidades del diseño que se proponga por el Consorcio Chía y Zaque, siempre respetando el máximo actual.

Dentro de las vías principales se encuentra la Carrera 2 Este entre tres esquinas y Av. Chilacos y la Calle 29 entre Carrera 11 y Carrera 2 Este, a continuación, se muestran las implantaciones realizadas con los perfiles anteriormente descritos.

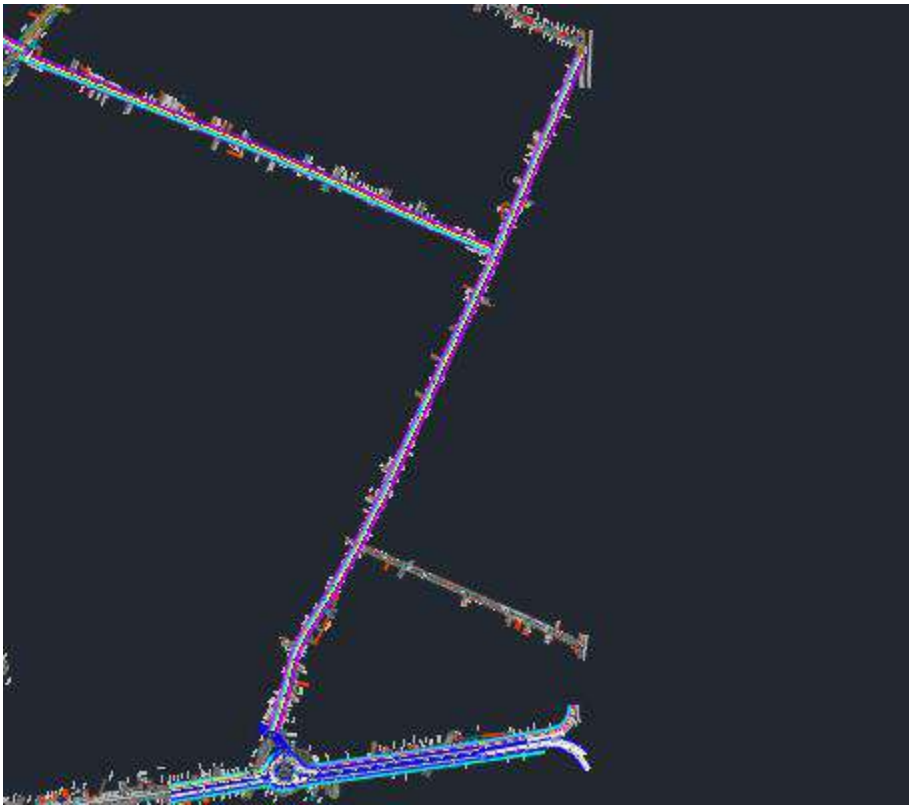


Figura 43. Implantación inicial Carrera 2 Este entre tres esquinas y Av. Chilacos

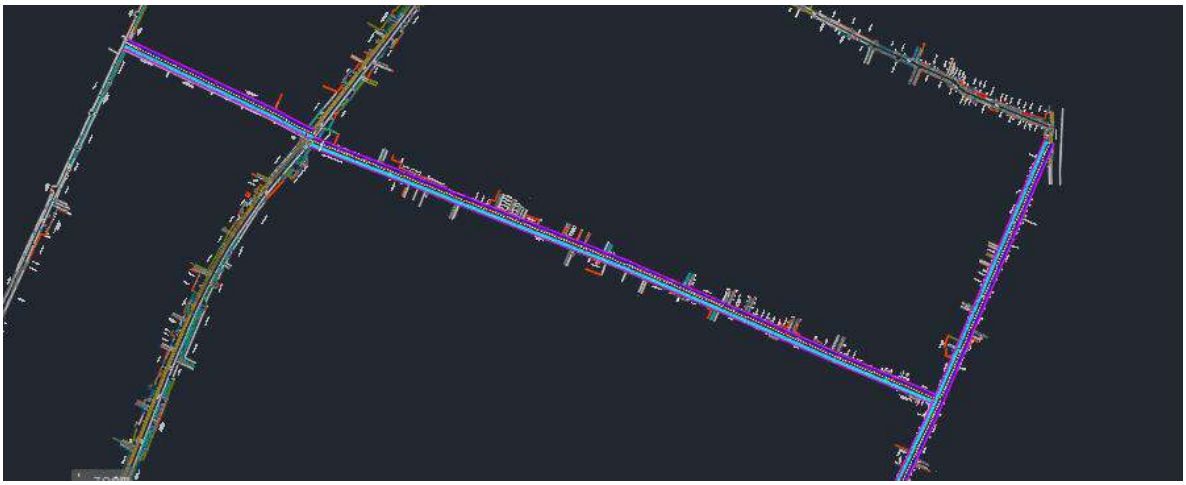


Figura 44. Implantación inicial Calle 29 entre Carrera 11 y Carrera 2 Este

En la Carrera 2 este y la Calle 29 se realizó la implantación sobre la topografía disponible, considerando perfiles tipo V-4 de 16 m de ancho, el cual se ajustará con la topografía actualizada.

En el ejercicio anterior se evidenció que la franja disponible tiene en promedio 12 m con algunos puntos críticos inferiores en ambos corredores y sobre la Calle 29 se comparte el ancho disponible en algunos sectores con vallados existentes.

9 GESTIONES REALIZADAS ANTE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS.

ENEL COLOMBIA

El pasado 18 de septiembre de 2024 se realizó reunión con funcionarios de Enel Colombia y se estableció que la información de catastro de redes se podría descargar de la Ventanilla única de trámites y Servicios – UPME, sin embargo, en esta plataforma no ha sido posible dicha consulta y se informó a los funcionarios de Enel Colombia debido a que es una información importante para los lineamientos a seguir en los estudios de la presente consultoría. A raíz de la no disponibilidad de la información de catastro de redes mediante la UPME, se radicó ante Enel

Colombia solicitud de información catastro de redes y obras proyectadas para los tramos priorizados el pasado 26 de septiembre con radicado Enel No.000872250. Paralelo a esto la empresa Enel a través del Ing. Mario Cárdenas consideraron otra manera de suministrar la información con la firma de un acuerdo de confidencialidad entre Enel y la Alcaldía Municipal, y facilitar un formato de dicho acuerdo que ya han realizado con otras alcaldías, este documento se entregó a la Alcaldía para el correspondiente trámite jurídico. El 03 de octubre de 2024, se realizó reunión virtual con la presencia de funcionarios de secretaria de Obras de Chía, Enel Colombia, CONSORCIO INTERCONSUL CHIA 004, Consorcio ChiayZaque, donde se trató el tema de la entrega del catastro de redes con la empresa Enel Colombia, se establecieron unos acuerdos de revisar el oficio radicado por el Consorcio ChiayZaque por parte de Enel e intentar coordinar reunión con funcionario de UPME para que explique el funcionamiento de la plataforma. Por parte, de la alcaldía realizar trámite jurídico del acuerdo de confidencialidad y enviar solicitud directa a la UPME para la disponibilidad de la información. Se reitera que esta información es muy importante como base de los diseños de redes secas de los tramos priorizados en la presente consultoría.

Figura 45. Reunión virtual con Enel Colombia 03 de octubre de 2024

EMSERCHÍA

En el caso de los estudios que se viene adelantando en la Calle 29 por parte de Emserchia se ha tenido contacto con el ingeniero especialista hidráulico Omar Archila profesional de la consultoría, el cual ha indicado que ya se pasaron las alternativas de diseño a su interventoría y que una vez se aprueben serán remitidas al Consorcio Chía y Zaque esta información fue suministrada el pasado 04 de octubre de 2024, para tenerlas como insumo dentro del diseño de la presente consultoría.

Adicionalmente, el día 08 de octubre se solicitó información a Emserchía sobre la intervención que viene adelantando en la Carrera 5 entre la Calle 21 y Calle 23 mediante oficio para conocer el alcance de las actividades y diseños del Contrato de Obra No. 073 de 2024 cuyo objeto es: “Reposición y ampliación del alcantarillado sanitario y construcción del alcantarillado pluvial en la Carrera 5 del municipio de Chía” para definir las actividades a realizar por el consorcio Chía y Zaque.

EMPRESAS VANTI, CLARO, TIGO, MOVISTAR, COLOMBIA MÁS TV

No se ha obtenido ninguna información con relación al catastro de redes.

CONCESIONARIO ALUMBRADO PÚBLICO – ILUMINACIONES DE LA SABANA

El pasado 25 de septiembre de 2024 fue entregada información preliminar para la revisión por parte de la consultoría. Por otro lado, el 02 de octubre fue radicado por parte de la consultoría oficio con las especificaciones técnicas de alumbrado público de las cuatro vías principales a la interventoría con copia al concesionario para la aprobación de las mismas y continuar proceso de diseño preliminar. A continuación, se relacionan las especificaciones técnicas de los elementos de alumbrado público teniendo en cuenta el perfil vial de cada uno de los siguientes tramos principales:

IMPLEMENTACIÓN SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS DE ILUMINACIÓN SECCIÓN TÍPICA

Figura 46. Sección típica Av Pradilla

Norma (Niveles de iluminación):	RETILAP Resolución 180540 de 2024.
Norma (Documentación):	RETILAP Resolución 180540 de 2024. Entrega de Memorias de cálculo, estudio técnico económico, Dp, De, consumo por Km, y documentación adiciona Exigida por RETILAP Resolución 180540 de 2024.
Clasificación de la vía:	M2
Recubrimiento de la calzada:	ASFALTO R3
Poste:	Esbelto Concreto 12 ó 14m, especificaciones ENEL ET-213.
Brazo:	Diámetro 1 ½" ENEL ET-213.
Luminaria vial:	LED, eficacia luminosa mínimo 130Lm/W, IP66, IK 08, temperatura de color 4000 a 4500K, distribución asimétrica tipo alumbrado público, potencia entre 150 y 200W, sistema matricial multiled SMD. Certificado Retilap vigente, bajo resolución 180540 de 2024.
Luminarias peatonales – cicloruta:	(Si aplica) en poste doble propósito, eficacia luminosa mínima 130Lm/W, IP 66, IK 08, temperatura de color 4000 a 4500K, distribución asimétrica tipo alumbrado público, potencia entre 30 y 60W, altura de montaje máximo 8m.
Inclinación luminaria:	Entre 0 y 15° de acuerdo con diseño.
Interdistancia entre luminarias:	Mínimo 35 metros.
Factor de mantenimiento:	0,86.

SECCION TIPICA CARRERA 5 ESTE
AVENIDA PRADILLA A CALLE 1 CON CARRERA 1

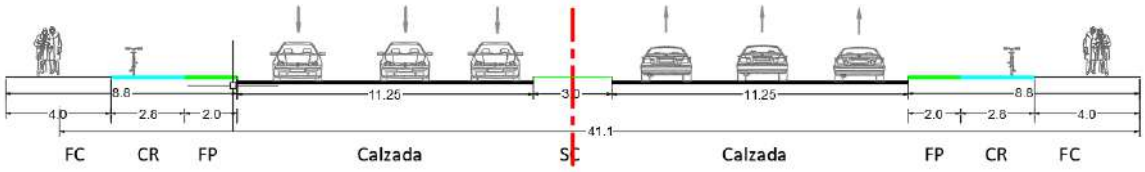


Figura 47. Sección típica Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Carrera 1 con Calle 1)

Norma (Niveles de iluminación):	RETILAP Resolución 180540 de 2024.
Norma (Documentación):	RETILAP Resolución 180540 de 2024. Entrega de Memorias de cálculo, estudio técnico económico, Dp, De, consumo por Km, y documentación adicional Exigida por RETILAP Resolución 180540 de 2024.
Clasificación de la vía:	M2
Recubrimiento de la calzada:	ASFALTO R3
Poste:	Esbelto Concreto 12 ó 14m, especificaciones ENEL ET-213.
Brazo:	Diámetro 1 ½" ENEL ET-213.
Luminaria vial:	LED, eficacia luminosa mínimo 130Lm/W, IP66, IK 08, temperatura de color 4000 a 4500K, distribución asimétrica tipo alumbrado público, potencia entre 150 y 200W, sistema matricial multiled SMD. Certificado Retilap vigente, bajo resolución 180540 de 2024.
Luminarias peatonales – cicloruta:	(Si aplica) en poste doble propósito, eficacia luminosa mínima 130Lm/W, IP 66, temperatura de color 4000 a 4500K, distribución asimétrica tipo alumbrado público, potencia entre 30 y 60W, altura de montaje máximo 8m.
Inclinación luminaria:	Entre 0 y 15° de acuerdo con diseño.
Interdistancia entre luminarias:	Mínimo 35 metros.
Factor de mantenimiento:	0,86.

Figura 48. Sección típica Carrera 5 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos)

Norma (Niveles de iluminación):	RETILAP Resolución 180540 de 2024.
Norma (Documentación):	RETILAP Resolución 180540 de 2024. Entrega de Memorias de cálculo, estudio técnico económico, Dp, De, consumo por Km, y documentación adicional Exigida por RETILAP Resolución 180540 de 2024.
Clasificación de la vía:	M3
Recubrimiento de la calzada:	ASFALTO R3
Poste:	Esbelto Concreto 10m, especificaciones ENEL ET-213.
Brazo:	Diámetro 1 ½” ENEL ET-213.
Luminaria vial:	LED, eficacia luminosa mínimo 130Lm/W, IP66, IK 08, temperatura de color 4000 a 4500K, distribución asimétrica tipo alumbrado público, potencia entre 150 y 200W, sistema matricial multiled SMD. Certificado Retilap vigente, bajo resolución 180540 de 2024.
Inclinación luminaria:	Entre 0 y 15° de acuerdo con diseño.
Interdistancia entre luminarias:	Mínimo 35 metros.
Factor de mantenimiento:	0,86.

SECCION TIPICA CALLE 29
CARRERA 2 ESTE A CARRERA 11

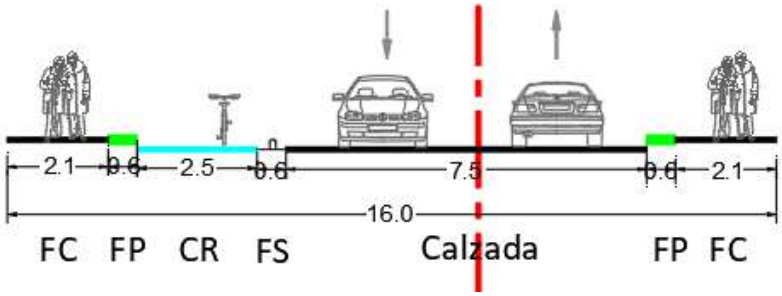


Figura 49. Sección típica Calle 29 (Carrera 11 – Carrera 2 Este)

Norma (Niveles de iluminación):	RETILAP Resolución 180540 de 2024.
Norma (Documentación):	RETILAP Resolución 180540 de 2024. Entrega de Memorias de cálculo, estudio técnico económico, Dp, De, consumo por Km, y documentación adicional Exigida por RETILAP Resolución 180540 de 2024.
Clasificación de la vía:	M5
Recubrimiento de la calzada:	ASFALTO R3
Poste:	Esbelto Concreto 10m, especificaciones ENEL ET-213.
Brazo:	Diámetro 1 ½” ENEL ET-213.
Luminaria vial:	LED, eficacia luminosa mínimo 130Lm/W, IP66, IK 08, temperatura de color 4000 a 4500K, distribución asimétrica tipo alumbrado público, potencia entre 150 y 200W, sistema matricial multiled SMD. Certificado Retilap vigente, bajo resolución 180540 de 2024.
Luminarias peatonales – cicloruta:	(Si aplica) en poste doble propósito, eficacia luminosa mínima 130Lm/W, IP 66, temperatura de color 4000 a 4500K, distribución asimétrica tipo alumbrado público, potencia entre 30 y 60W, altura de montaje máximo 8m.
Inclinación luminaria:	Entre 0 y 15° de acuerdo con diseño.
Interdistancia entre luminarias:	Mínimo 35 metros.
Factor de mantenimiento:	0,88.

Tipología de postes

Poste_Galvanizado-en-Caliente-por-inmersion-Bajo-norma-ASTM-A123-1024x1024

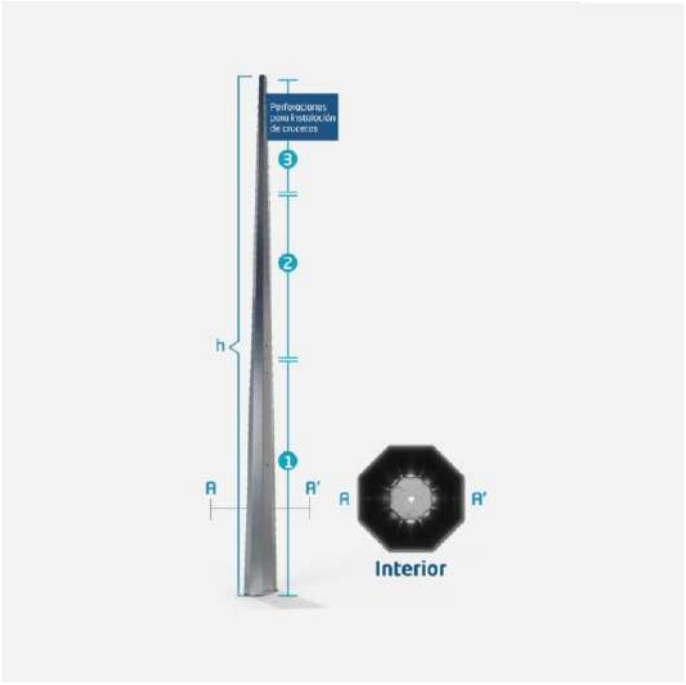


Figura 50. Poste_Galvanizado-en-Caliente

Poste-Troncoconico-De-12-Metros-Brazo-Sencillo

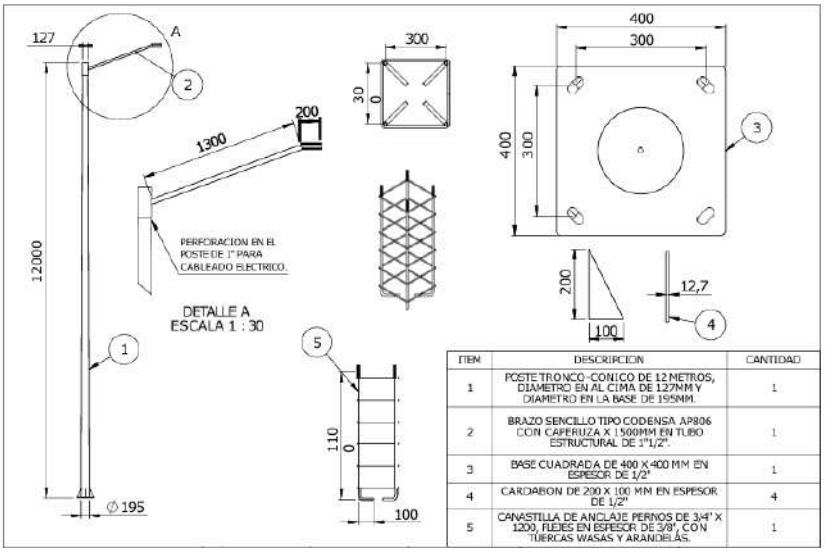


Figura 51. Poste-Troncoconico-De-12-Metros-Brazo-Sencillo

Poste-de-10-Metros-Telescopico-Brazo-Sencillo-

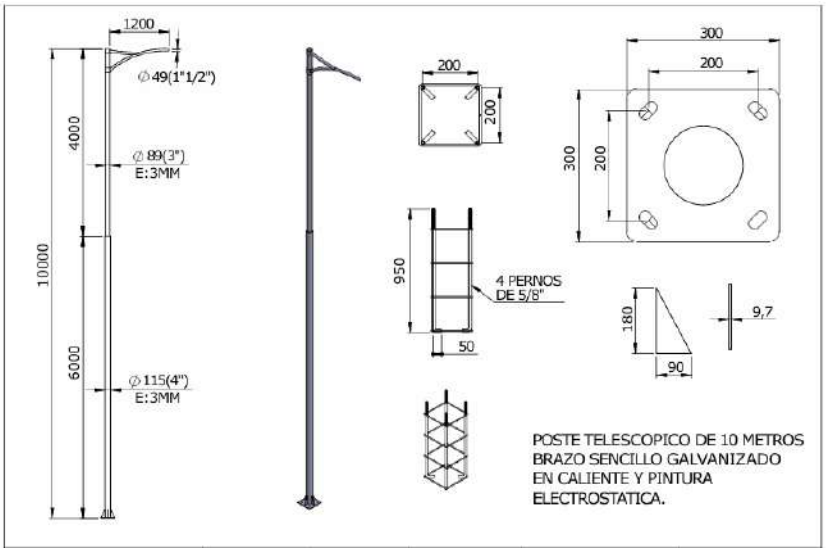


Figura 52. Poste-de-10-Metros-Telescopico-Brazo-Sencillo

POSTE-8-METROS-4-Pulgadas-3mm-BRAZO-SENCILLO-1200MM-2

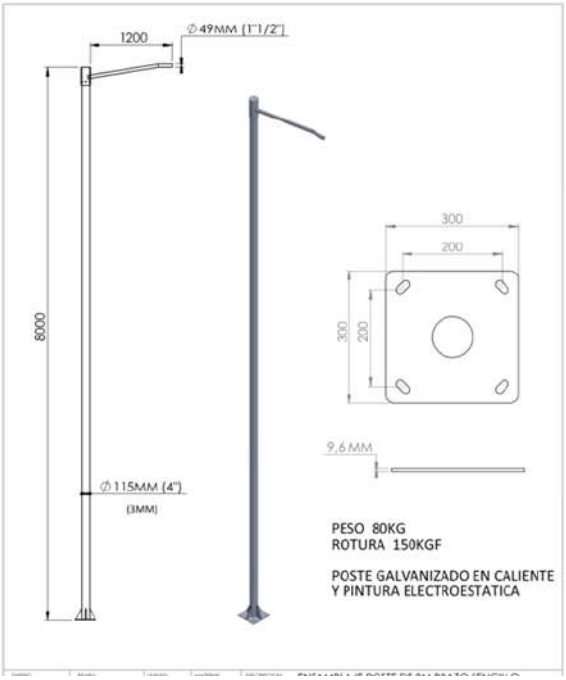


Figura 53. POSTE-8-METROS-4-Pulgadas-3mm-BRAZO-SENCILLO

POSTE-8-METROS-BRAZO-DOBLE-1200MM

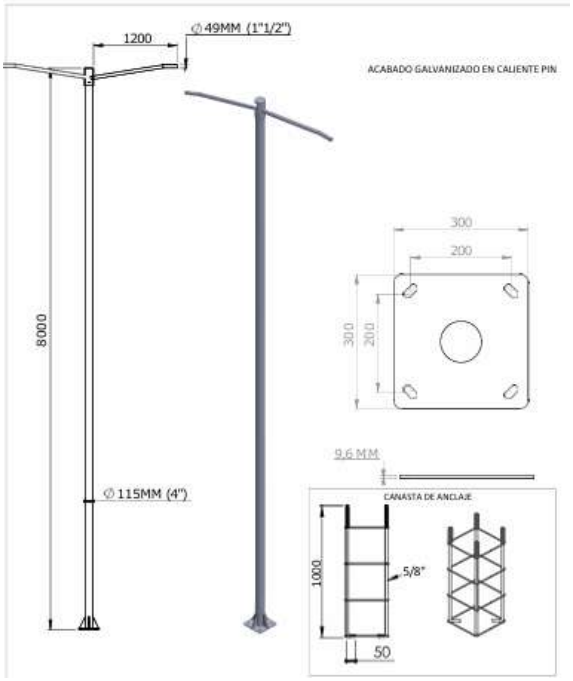


Figura 54. POSTE-8-METROS-BRAZO-DOBLE

EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHÍA

Se informó por parte de dicha empresa que todos los trámites ante las empresas de servicios públicos fueran realizados directamente por el Consorcio Chia y Zaque y que los oficios radicados se enviarán con copia a la empresa de Servicios Públicos para hacer seguimiento de las solicitudes. A raíz de dicha recomendación se enviaron oficios con la solicitud de catastro de redes, obras proyectadas y acompañamiento a las empresas GRUPO VANTI S.A. E.S.P, Claro Colombia S.A., Tigo - UNE EPM Telecomunicaciones S.A, Movistar (legalmente Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. BIC) y Colombia Mas TV el pasado 25 de septiembre de 2024.

9.1 DESARROLLO DE ETAPA DE PREFACTIBILIDAD

En la etapa de prefactibilidad de cada uno de los sectores en estudio se diseñó una ficha con la inclusión de los datos básicos del tramo vial, esquema de localización, registro fotográfico, condiciones actuales, condiciones de mejoramiento de la infraestructura vial, perfil vial, dos alternativas teniendo en cuenta los componentes de diseño geométrico, predial, aspectos socioambientales y presupuesto.

	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	
	ALCANCE: EL PROYECTO ACTUALIZARÁ ESTUDIOS Y DISEÑOS DE VÍAS CADUCADOS, INCLUYENDO ASPECTOS DE TRÁNSITO, PAVIMENTOS, SERVICIOS PÚBLICOS, ESTUDIOS AMBIENTALES, Y PRESUPUESTO. SE BASARÁ EN ESTUDIOS PREVIOS Y NORMAS VIGENTES, AJUSTANDO LAS VARIABLES QUE AFECTEN SIGNIFICATIVAMENTE EL PROYECTO.	
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ACTUALIZACIÓN Y COMPLEMENTO A ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA AVENIDA PRADILLA DESDE LA - VARIANTE CHÍA - COTA A SECTOR COLOMBIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA, ANDENES Y CICLORRUTA.		**CHIA-1549-24-AE-1-PRE-DT-VP-RV1**

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

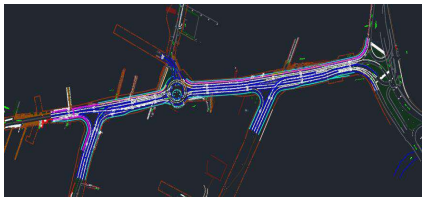
CORREDOR VIAL:	AVENIDA PRADILLA (VARIANTE CHÍA COTA - SECTOR COLOMBIA)						
GRUPO VIAL:	Actualización, ampliación y ajuste de los estudios y diseños						
CLASIFICACIÓN VIAL:	Malla Vial Arterial						
PERFIL VIAL	V-3	**LONGITUD (m)**	1,900.00	**ANCHO (m)**	40.00	**ÁREA (m2)**	81,700.00

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

REGISTRO FOTOGRÁFICO

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:	
Calzada:	Perfil vial compuesto por dos calzadas bidireccionales, cada una con dos carriles, y un separador central de un ancho reducido, condición superficial del pavimento en malas condiciones
Andenes	Andenes en ambos costado de la vía, con anchos variables, con suoerficies en malas condiciones.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de XX" pulgadas sobre el costado XXX.
	Alcantarillado:Sistema combinado
	Energía: Redes áreas en ambos costado de la vía. Existencia de XXXX.
	Sistema de alumbrado público:
	Serivicios telemáticos:
Sectores de importancia:	Acceso al municipio de Chía por el sector oriental a través de la autopista Cajicá - Chía. Intersección con la Carrera 5 Este, sin acceso a sentido sur norte por parte de usuarios vía Av. Pradilla. Existencia de semáforo peatonal. Intersección múltiple con la Carrera 2 Este y la Av. Chilacos, con una glorieta de baja capacidad y accesos con geometrías no adecuadas. Intersección con la Variante Cota - Chía con cruce a la izquierda con semáforo.
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de cuatro carriles por sentido, con accesos adecuados a la malla vial arterial aledaña.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados, evitar interferencias con postes y servicios públicos, implementar condiciones de acceso adecuado a personas con movilidad reducida.
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: XXXX
	Energía: Subterranizar red de energía.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología.
	Serivicios telemáticos: Subterranizar redes y garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Acceso al municipio de Chía por el sector Colombia: Garantizar conexión geométrica adecuada de estas dos importantes ejes viales. Intersección con la Carrera 5 Este: Mejorar las condiciones de acceso desde la Av. Pradilla, y garantizar paso peatonal adecuado. Intersección múltiple con la Carrera 2 Este y la Av. Chilacos: Mejorar flujo vehicular y condiciones físicas del sector, pasos peatonales, espacio público, accesos a vías como Carrera 2 Este y Av. Chilacos. Intersección con la Variante Cota - Chía: Garantizar flujo vehicular en la intersección, evitando interferencia vial con los usuarios que se dirigen al centro de Chía.

PERFIL VIAL PRINCIPAL

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO		
CONDICIONES DE DISEÑO	Cuatro carriles, intersecciones semáforizadas, ciclorruta costado norte, se consideran paraderos	Cuatro carriles, intersecciones con puentes, pasos peatonales semaforizados, ciclorruta, se consideran paraderos.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	Glorieta Av. Pradilla - Carrera 2 Este	Puentes intersecciones Carrera 5 Este - Variante Cota - Chía

PREDIAL							
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	3.00			1.00			
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	100.00			50.00			
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$ 2,000,000.00	$ 200,000,000.00	**Valor M2**	$ 2,000,000.00	$ 100,000,000.00	
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$ 3,500,000.00	$ 350,000,000.00	**Valor M2**	$ 3,500,000.00	$ 175,000,000.00	
IMPACTO O ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES				**Ejemplo:Ocupación de cauce -Reservas forestal**			
PRESUPUESTAL							
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	3.00			1.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	100.00			50.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	100.00			50.00			
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$ 2,000,000.00	$ 6,000,000.00	Valor M2	$ 2,000,000.00	$ 2,000,000.00	
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$ 3,500,000.00	$ 350,000,000.00	Valor M2	$ 3,500,000.00	$ 175,000,000.00	
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$ 3,500,000.00	$ 350,000,000.00	Valor M2	$ 3,500,000.00	$ 175,000,000.00	
VALOR TOTAL	**$**		**706,000,000.00**	**$**			**352,000,000.00**
TIEMPO DE EJECUCIÓN							
ALTERNATIVA PROPUESTA							

Figura 55. Ejemplo ficha etapa de prefactibidad

10 TRABAJOS DE CAMPO

10.1 RECONOCIMIENTO SECTORES DE ESTUDIO

Se realizó el reconocimiento de campo de todos los sectores priorizados identificando las condiciones actuales de cada uno de ellos, para tenerlas en cuenta en la etapa de prefactibilidad y posteriores. A continuación, se muestran algunos sectores de los visitados.

Fotografía 10. Av. Pradilla (Sector Colombia Variante Cota – Chía) - VP

Fotografía 11. Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos) - VP

Fotografía 12. Calle 37 (Carrera 9 - Autopista Chía – Cajicá) (AREA RURAL) - VN

Fotografía 13. Calle 24 (Carrera 9 - Carrera 2 Este) (AREA RURAL) - VN

Fotografía 14. Puente Cacique

Fotografía 15. Puente Hamburgueseria

Fotografía 16. Carrera 11 (Camino el Darién - Camino de Puente Peralta) (AREA RURAL) - Andenes

Fotografía 17. Carrera 9 (Av. Chilacos - Camino Puente Peralta (AREA RURAL) - Andenes

Con base en los trabajos de reconocimiento que se vienen adelantando se identificaron algunas observaciones de las áreas de estudio en las catorce vías nuevas, las cuales fueron aclaradas por el Ing. Leonardo Neira y se establecieron los siguientes lineamientos:

Carrera 2A entre Calle 2A y Calle 5 (AREA URBANA)- Perfil V6 - 10metros

Límites y área de intervención definida

Figura 56. Localización Carrera 2A entre Calle 2A y Calle 5

Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este (AREA RURAL) - Perfil V6 - 10metros

Límites y área de intervención definida

Figura 57. Localización Calle 33 entre Carrera 1 y Carrera 2 Este

Carrera 12 entre Calles 13 y 14 (AREA URBANA) Perfil V6 - 10metros

Teniendo en cuenta la existencia de predios a lo largo de la zona proyectada para la vía, se realizarán trabajos de topografía en los dos extremos o intersecciones- con esta información los componentes de diseño geométrico y predial calculan afectaciones y trazados.

Figura 58. Localización Carrera 12 entre Calle 13 y Calle 14

Carrera 12 entre Calles 14 y 15 (AREA URBANA) Perfil V6 - 10metros

Teniendo en cuenta la existencia de predios a lo largo de la zona proyectada para la vía, se realizarán trabajos de topografía en los dos extremos o intersecciones- con esta información los componentes de diseño geométrico y predial calculan afectaciones y trazados.

Figura 59. Localización Carrera 12 entre Calle 14 y Calle 15

Calle 9 entre Carreras 12 y 13 (AREA URBANA)- Perfil V6 - 10metros

Límites y área de intervención definida. Sin embargo, en esta zona funciona actualmente una estación de servicio de propiedad de Serviteca Chia Ltda. la cual

solicitó información del proyecto mediante un oficio, el cual ya se proyectó por parte del Consorcio Chia y Zaque y se estarán coordinando las actividades de topografía.

Figura 60. Localización Calle 9 entre Carrera 12 y Carrera 13

Carrera 5 entre Calle 21 y 23 (AREA URBANA) - Perfil V6 - 10metros.

Límites y área de intervención definida. Sin embargo, en este momento se están haciendo trabajos de reemplazo de red de alcantarillado por Emserchía. Se hizo solicitud a Emserchía mediante oficio sobre aclaración del alcance obra que se adelanta actualmente en este sector.

Figura 61. Localización Carrera 5 entre Calle 21 y Calle 23

Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9 (AREA RURAL). - Perfil V6 - 10metros

Límites y área de intervención definida.

Figura 62. Localización Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9

Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel (AREA RURAL) Perfil V5 - 13,5 metros

Límites y área de intervención definida.

Figura 63. Localización Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel

Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (AREA RURAL) Perfil V5 - 13,5 metros

Límites y área de intervención definida.

Figura 64. Localización Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá

Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este (AREA RURAL)

Se define el alineamiento de la intervención. Teniendo en cuenta la existencia de predios en el sector central de la zona proyectada para la vía, se realizarán trabajos de topografía en los dos extremos - con esta información los componentes de diseño geométrico y predial calculan afectaciones y trazados.

Se debe aclarar el perfil de la vía, en el anexo técnico está referenciado como V6 - 10 metros y al revisar el decreto 369 de 2023 aparece como perfil V5 – 13.5 metros como se ve en la siguiente imagen extraída del Decreto.

Conexión vial Camino de los Colorados	Local	V6	10,00	===	10,00
Conexión vial Calle 24 (Carrera 1 y Carrera 9)	Local	V5	13,50	===	13,50 /// Incluye ciclorruta

Figura 65. Localización Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este

Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua (AREA RURAL – Perfil V6 - 10 metros

Teniendo en cuenta la existencia de predios en el sector central de la zona proyectada para la vía, se realizarán trabajos de topografía en los dos extremos con esta información los componentes de diseño geométrico y predial calculan afectaciones y trazados.

Figura 66. Localización Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua

Calle 16 entre Carrera 5 y 4 (AREA URBANA)

Se debe aclarar el perfil de la vía, en el anexo técnico está referenciado como V6 - 10 metros y al revisar el decreto 369 de 2023 aparece como perfil V5 – 13.5 metros como se ve en la siguiente imagen extraída del Decreto.

Calle 16 (Entre la Carrera 5 y	Local	V-5	13,50	===	13,50 /// Incluye
la Carrera 3)					ciclorruta

Figura 67. Localización Calle 16 entre Carrera 5 y Carrera 4

Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada - Perfil V6 - 10metros

Límites y área de intervención definida (trazado rojo), el trazado de color verde no hace parte de la zona priorizada. Teniendo en cuenta la existencia de predios en el sector central de la zona proyectada para la vía, se realizarán trabajos de topografía en los dos extremos, con esta información los componentes de diseño geométrico y predial calculan afectaciones y trazados.

Figura 68. Localización Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada

Carrera 4 entre calles 12 y 13 (AREA URBANA) - Perfil V6 - 10metros

Límites y área de intervención definida (trazado rojo. Teniendo en cuenta la existencia de predios en el sector central de la zona proyectada para la vía, se realizarán trabajos de topografía en los dos extremos, con esta información los componentes de diseño geométrico y predial calculan afectaciones y trazados.

Figura 69. Localización Carrera 4 entre Calle 12 y Calle 13

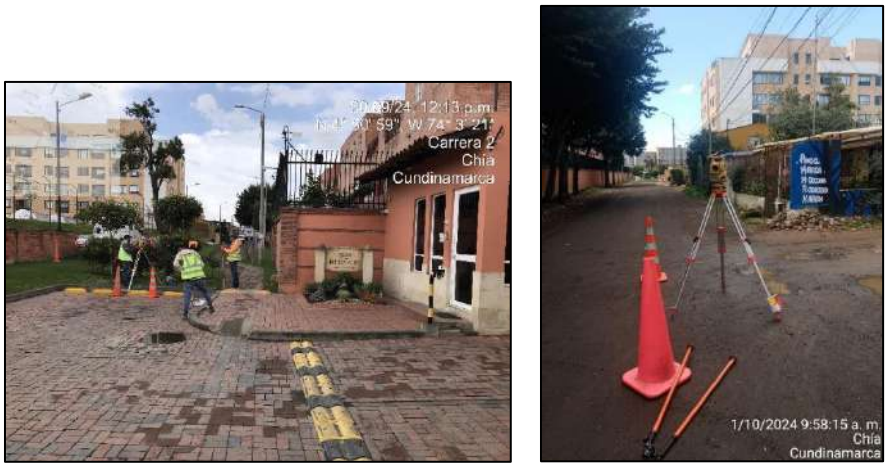
10.2 COMPONENTE TOPOGRAFÍA

Los trabajos de topografía se están realizando por dos comisiones. Cada comisión está conformada por tres personas y un coordinador para un total de 7 personas.

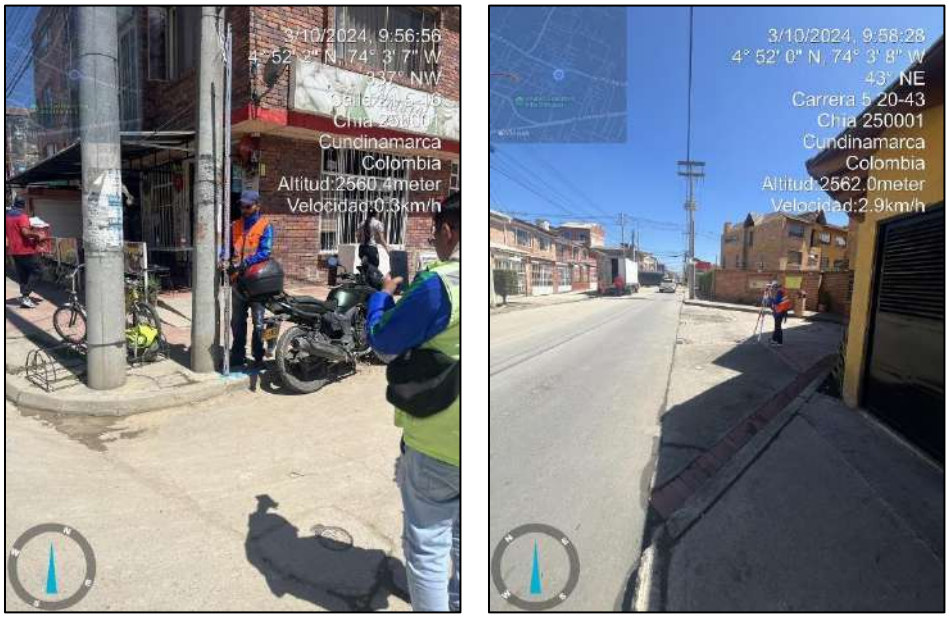
Las actividades topográficas contemplan la nivelación geométrica, instalación de placas GPS, levantamiento topográfico y georreferenciación de placas para las cuatro vías principales, las dos troncales y las catorce vías nuevas. A continuación, se muestra un resumen de las actividades topográficas realizadas.

Tabla 22. Relación de actividades realizadas área de topografía

VÍAS PRINCIPALES Y NUEVAS - ACTIVIDAD TOPOGRÁFICA				
Vias priorizadas	**Nivelación geométrica**	**Instalación de placas GPS**	**Levantamiento topográfico:**	**Georeferenciacion de placas**
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia (AREA URBANA)	OK	OK	En proceso	OK
Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1(AREA RURAL)	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11(AREA RURAL)	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado
Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas (AREA RURAL)	OK	OK	En proceso	OK
AV. CALDAICA	No ejecutado	No ejecutado	No ejecutado	No ejecutado
AV. CATALUÑA	No ejecutado	No ejecutado	No ejecutado	No ejecutado
Carrera 2A entre Calle 2A y 5 (AREA URBANA)	OK	OK	OK	No ejecutado
Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este (AREA RURAL)	OK	OK	No ejecutado	OK
Carrera 12 entre Calles 13 y 14 (AREA URBANA)	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado
Carrera 12 entre Calles 14 y 15 (AREA URBANA)	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado
Calle 9 entre Carreras 12 y 13 (AREA URBANA)	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado
Carrera 5 entre Calle 21 y 23 (AREA URBANA)	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado
Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9 (AREA RURAL)	OK	OK	OK	OK
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel (AREA RURAL)	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado
Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (AREA RURAL)	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado
Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este (AREA RURAL)	OK	OK	No ejecutado	OK
Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua (AREA RURAL)	OK	No ejecutado	No ejecutado	No ejecutado
Calle 16 entre Carrera 5 y 4 (AREA URBANA)	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado
Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada (AREA URBANA)	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado
Carrera 4 entre calles 12 y 13 (AREA URBANA)	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado



Fotografía 18. Actividades topográficas Carrera 2A (Calle 2A – Calle 5)



Fotografía 19. Actividades topográficas Carrera 5 (Calle 21 – Calle 23)

Fotografía 20. Actividades topográficas Calle 35 (Tres esquinas - Carrera 9

Para la comisión de topografía establecida para los sectores priorizados de radios de giro, puentes y andenes ya realizaron los trabajos contemplados de la siguiente manera:

Los equipos utilizados para estas actividades son los siguientes:

- Equipos GNSS

Tabla 23. Equipos GNSS

BASE - ROVER SOUTH - GALAXY G3	COLECTOR DE DATOS
BASE NIVELANTE 	ADAPTADOR BASE NIVELANTE

TRÍPODE DOBLE SEGURO 	TRÍPODE PARA BASTÓN
BASTÓN TOPOGRÁFICO 	FLEXÓMETRO

- Equipos fotogrametría

Tabla 24. Equipos de fotogrametría

MATRICE 300 RTK 	SMART CONTROLLER DJI
BATERÍAS TB60 	ZENMUSE P1 (35mm)

DRTK 2 DJI	TRIPODE Y BASTON DJI

MATERIALIZACIÓN DE RED GEODÉSICA.

Para la construcción de la red geodésica se estableció una serie de 4 puntos de segundo orden distribuidos a lo largo de las zonas de interés teniendo en cuenta los puntos ubicados y encontrados dentro de la red pasiva del IGAC, para la distribución de los mismos se tomó en cuenta como referencia la red pasiva del IGAC y las distancias establecidas en sus puntos materializados.

Tabla 25. Puntos red Pasiva IGAC

Una vez materializados los puntos se procede a realizar el posicionamiento de los mismos por medios de los equipos GNSS con sus diferentes accesorios y elementos complementarios.

Tabla 26. Puntos materializados de segundo orden

PARÁMETROS PARA GEORREFERENCIACIÓN

Para la georreferenciación se materializa una serie de puntos geodésicos alrededor del corredor vial a trabajar, para el manejo de la información se tendrá en cuenta la siguiente información.

El sistema de referencia del proyecto es el Origen único nacional CTM12:

- Datum: MAGNA SIRGAS
- Origen: Central
- Proyección: Transversa Mercator
- Latitud: 04° N
- Longitud: 73° W
- Falso Este: 5 000 000,0 metros
- Falso Norte: 2 000 000,0 metros
- Factor de escala: 0.9992 metros
- Bases permanentes: BOGA– AEGU

MÉTODO DE POSICIONAMIENTO DE PUNTOS

GNSS (Global Navigation Satellite System), es el acrónimo que se refiere al conjunto de tecnologías de sistemas de navegación por satélite que proveen de posicionamiento geoespacial con cobertura global de manera autónoma, a través de una red de satélites, un receptor de GNSS es capaz de determinar su posición en cuatro dimensiones (longitud, latitud, altitud, y tiempo).

La aplicación de esta metodología permite obtener precisiones de carácter geodésico sobre la superficie terrestre en la que se determinan posiciones de los puntos materializados en el proyecto con respecto a otro u otros puntos cuyas coordenadas rectangulares (X, Y, Z) son conocidas. Localizando los receptores GPS en cada uno de estos puntos que reciben las señales simultáneamente, permitiendo el registro de datos para que posteriormente se ejecute el cálculo por comparación de las pseudodistancias medidas y estimar así las coordenadas reales por observación.

GEORREFERENCIACIÓN

Acorde a normativa IGAC 643 del 30 de mayo de 2018, se dispone de los siguientes cálculos con el fin de determinar los tiempos mínimos de rastreo para el posicionamiento de un punto. La normativa indica lo siguiente:

“Para distancias menores a (80) kilómetros, con equipos de doble frecuencia L1/L2 se debe aplicar la siguiente formula:

t = 65 min +(3 min x (d -10))

Donde:

t = Tiempo de rastreo

d = Distancia en kilómetros”

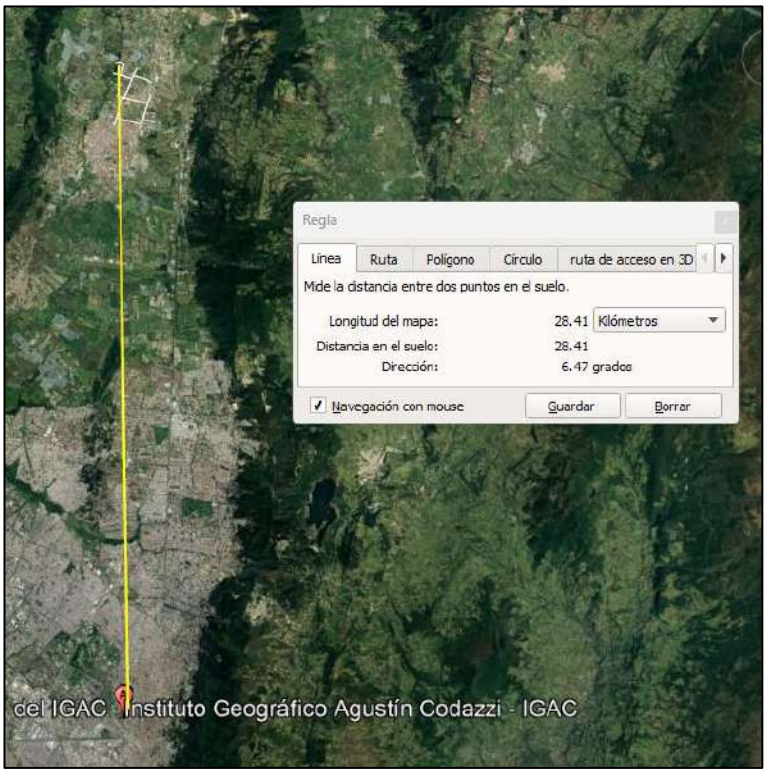


Figura 70. Distancia base IGAC (BOGA) - punto más lejano del corredor a intervenir

De este modo se determina que el vector tiene una distancia aproximada de 28.41 kilómetros para los cuales se aproxima al número más cercano por encima y a este se le

agrega un kilómetro más, esto con la finalidad de que tiempo de rastreo sea suficiente para el procesamiento de los datos, por lo cual se identificó que el tiempo mínimo para el posicionamiento del punto es de 125 minutos o 2 horas y 05 minutos.

LEVANTAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO

Este levantamiento se realiza a través de un sistema UAS, obteniendo así una serie de fotografías aéreas, para este caso se hace uso del equipo Matrice 300RTK, este gracias a sus características especializadas dan a lugar la obtención de insumos precisos, siendo este apoyado de una cámara especializada (ZENMUSE P1) de alta resolución (45 mpx), entregando resultados estimados de 1.6 cm/pixel a una altitud media de vuelo de 110 m.

Por medio del software de DJI TERRA, se realiza la planeación del vuelo a realizar en los diferentes tramos del corredor vial.

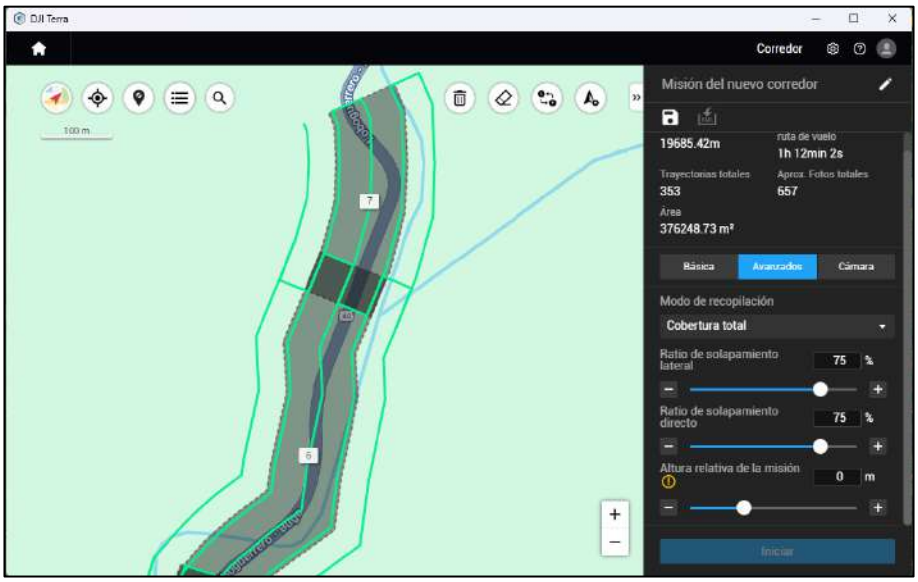


Figura 71. Planeación del vuelo

Teniendo en cuenta el alcance del levantamiento y con la finalidad de obtener la información respectiva y necesaria de cada uno de los tramos viales, radios de giros entre otros, se procedió a configurar el vuelo a una altura constante de 110 metros sobre el nivel del terreno con un buffer de 20 metros sobre el eje de diseño.

Fotografía 21. Equipo MATRICE 300 RTK

Del mismo modo, a lo largo de los diferentes puntos de intervención se realizan una serie de puntos de control en tierra para los diferentes vuelos a realizar, esto con la finalidad de ajustar los diferentes insumos lo más precisos posible.

Tabla 27. Puntos de control en tierra

Como se aclaró anteriormente, los trabajos topográficos con estos equipos ya fueron realizados en las zonas establecidas.

10.3 COMPONENTE TRÁNSITO

Con la aprobación de la metodología de aforos por parte de la interventoría el pasado 9 de octubre de 2024, y teniendo en cuenta la semana de receso escolar durante la semana del 07 al 11 de octubre se procederá la próxima semana a recolectar la información primaria mediante trabajo de campo, en el que se registrarán aforos vehiculares, velocidad del tráfico, encuestas origen – destino y de preferencia declarada de los usuarios. A continuación, se definen los puntos de toma de información primaria y se muestra la ubicación de los mismos:

- Punto A: Carrera 5 Este con Diagonal 13
- Punto B: Calle 29 con Carrera 11
- Punto C: Carrera 1 con Diagonal 13
- Punto D: Carrera 10 con Calle 7
- Punto E: Calle 24 con Carrera 2 Este
- Punto F: Calle 21 con Carrera 5
- Punto G: Camino Costa Rica o La Rana con Carrera 9.
- Punto H: Calle 37 con Autopista Chía - Cajicá
- Punto I: Calle 31 con Carrera 2 Este

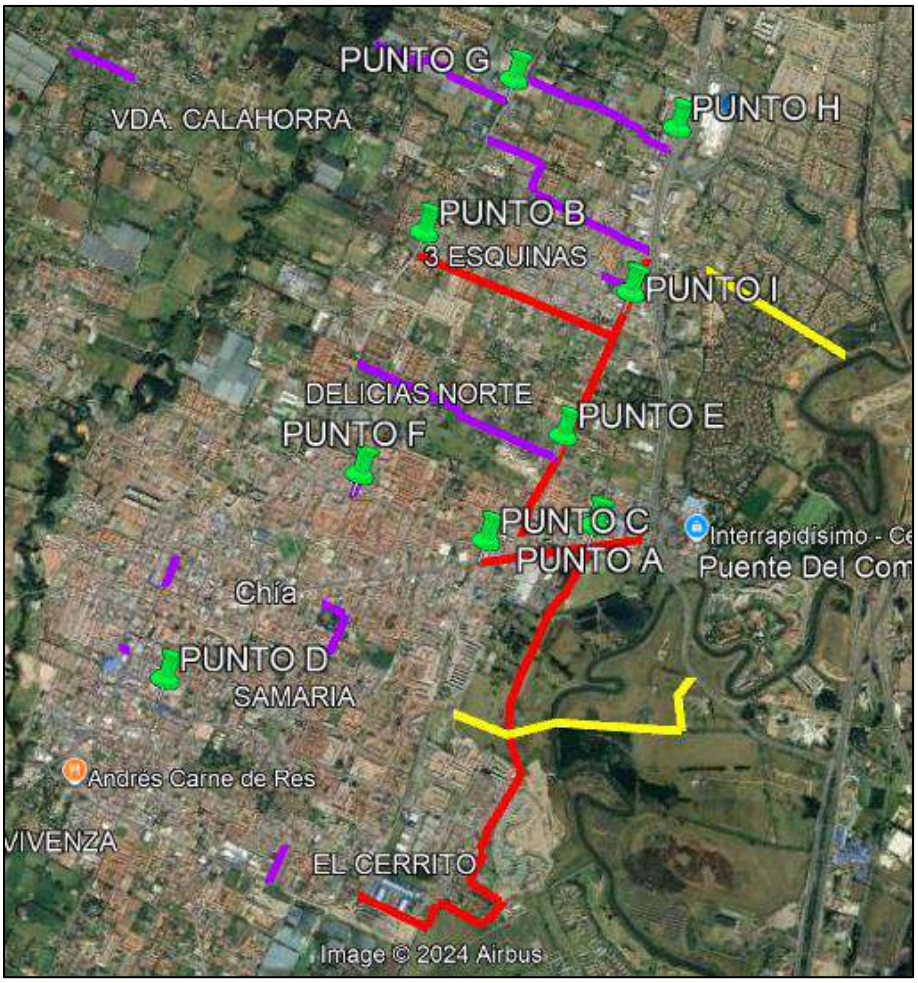


Figura 72. Ubicación de los aforos dentro de las cuatro unidades funcionales

11 CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA CONTRATO

A continuación, se relaciona la correspondencia enviada y recibida durante la ejecución del contrato:

Tabla 28. Correspondencia recibida

MES - AÑO RECIBIDO	CODIFICACION CORRESPONDENCIA RECIBIDA	ASUNTO	RESPONSABLE / QUIEN PROYECTÓ
AGOSTO			
29/08/2024	050 SOP-385-2024	REMISION DE COPIA DE LOS PRODUCTOS DE CONSULTORIA 619-2022 SOP 385 - ALCALDIA MUNICIPAL DE CHIA!	Secretaría de Obras Públicas
SEPTIEMBRE			
1/09/2024	RP CONTRATO CO1.PCCNTR.6621549	INICIO CONTRATO CO1.PCCNTR.6621549	Óscar Espinosa Arenas-Interventoría
3/09/2024	N/A	Radios de Giro Nuevos	Óscar Espinosa Arenas-Interventoría
04/09/2024	N/A	RE: Documentos contractuales Consorcio Chiayzaque	Marlen Díaz-Alcaldía de Chía
06/09/2024	C.CHIA.INTCONS-521-001-2024	Observaciones Hojas de vida personal mínimo requerido Obra.	Óscar Espinosa Arenas-Interventoría
10/09/2024	N/A	RE: Envío de la Hoja de Vida del Coordinador de Consultoría	Oscar Espinosa Arenas-Interventoría
10/09/2024	C.CHIA.INTCONS-521-002-2024	Contrato de Consultoría No.CO1.PCCNTR.6621549 Solicitud documental.	Óscar Espinosa Arenas-Interventoría
17/09/2024	C.CHIA.INTCONS-521-003-2024	Contrato de Consultoría No.CO1.PCCNTR.6621549 Solicitud documental.	Óscar Espinosa Arenas-Interventoría
17/09/2024	C.CHIA.INTCONS-521-004-2024	Contrato de Consultoría No.CO1.PCCNTR.6621549 TRASLADO PETICION RESTABLECIMIENTO PLAZO CTO OBRA - OFICIO CSC CHIAYZAQUE008-0924.	Óscar Espinosa Arenas-Interventoría
19/09/2024	N/A	Radicación de hojas de vida del personal mínimo requerido CTO CO1.PCCNTR.6621549 CONSORCIO CHIA Y ZAQUE	Oscar Espinosa Arenas-Interventoría
19/09/2024	C.CHIA.INTCONS-521-005-2024	Contrato de Consultoría No.CO1.PCCNTR.6621549 radicado Hojas de vida personal de consultoría.	Óscar Espinosa Arenas-Interventoría
25/09/2024	N/A	Planos Arquitectónicos y topográficos de la Institución Educativa SAN JOSE MARIA ESCRÍVA DE BALAGUER - CHIA	Óscar Espinosa Arenas-Interventoría
24/09/2024	C.CHIA.INTCONS-521-006-2024	Observaciones cronograma de consultoría	Óscar Espinosa Arenas-Interventoría
26/09/2024	N/A	Modelo de acuerdo de confidencialidad	Mario Ricardo Cárdenas Barrero, ENEL

MES - AÑO RECIBIDO	CODIFICACION CORRESPONDENCIA RECIBIDA	ASUNTO	RESPONSABLE / QUIEN PROYECTÓ
26/09/2024	C.CHIA.INTCONS-521-007-2024	Contrato de Consultoría No.CO1.PCCNTR.6621549 Revisión de consultorías entregadas por la supervisión del contrato como insumo.	Óscar Espinosa Arenas- Interventoría
OCTUBRE			
01/10/2024	N/A	RV: Solicitud Información de catastro de redes existentes de Tigo - UNE EPM Telecomunicaciones S.A.	Notificaciones Judiciales- TIGO
03/10/2024	CSC CHIAYZAQUE-020-09.24	SOLICITUD ACOMPAÑAMIENTO DESCRAGUE INFORMACION CATASTRO DE REDES EXISTENTES ENEL COLOMBIA. RADICADO	Leonardo Andrés Neira
03/10/2024	N/A	RE: SOLICITUD ACOMPAÑAMIENTO DESCRAGUE INFORMACION CATASTRO DE REDES EXISTENTES ENEL COLOMBIA. RADIC	Andrés Darío Riaño Posada- ENEL
07/10/2024	N/A	Re: Solicitud Información de catastro de redes existentes de gas natural y obras proyectadas en los	**Servicio y Experiencia al Cliente.** Atención al Cliente Hogar y Comercial Grupo Vanti
07/10/2024	20241007_Oficio_10243620-0186-2024_Rta_Ticket_14312651	20241007_Oficio_10243620-0186-2024_Rta_Ticket_14312651	**July Tatiana García González** Profesional Planificación de la Expansión - Grupo Vanti
08/10/2024	N/A	Re: Solicitud de Información del alcance de las actividades y diseños del Contrato de Obra No. 073 de 2024	Correspondencia Emserchia
9/10/2024	C.CHIA.INTCONS-521-009-2024	Respuesta a la metodología de tránsito	Óscar Espinosa Arenas- Interventoría

Tabla 29. Correspondencia enviada

MES - AÑO	CODIFICACION CORRESPONDENCIA ENVIADA	ASUNTO	DESTINATARIO
10/10/2024	CSC CHIAYZAQUE-030-10.24	Definición de lineamientos en las vías nuevas priorizadas en el contrato de consultoría con relación a límites y áreas de estudio.	Secretaría de Obras Públicas- Óscar Espinosa Arenas (Interventoría)
10/10/2024	CSC CHIAYZAQUE-021-10.24	Informe Quincenal 1	Orlando Rivera- Director de Interventoría

MES - AÑO	CODIFICACION CORRESPONDENCIA ENVIADA	ASUNTO	DESTINATARIO
10/10/2024	CSC CHIAYZAQUE-029-10.24	Informe Quincenal 2	Orlando Rivera-Director de Interventoría
10/10/2024	CSC CHIAYZAQUE-028-10.24	Solicitud permiso Calle 9 (Carrera 12 – Carrera 13)	María del Pilar Rodríguez Torres Representante Legal Serviteca Chía Ltda. Copia: Leonardo Neira y Secretaría de Obras
10/10/2024	CSC CHIAYZAQUE-027-10.24	Diagnóstico de información existente	Orlando Rivera-Director de Interventoría
9/10/2024	N/A	RE: Solicitud Información de catastro de redes existentes de gas natural y obras proyectadas en los tramos viales priorizados en el contrato de la referencia en el municipio de Chía, Cundinamarca	Servicio al cliente- Grupo Vanti
8/10/2024	CSC CHIAYZAQUE-026-10.24	Solicitud de Información del alcance de las actividades y diseños del Contrato de Obra No. 073 de 2024	Emserchía
8/10/2024	CSC CHIAYZAQUE-025-10.24	Remisión de metodología sector predial	Orlando Rivera-Director de Interventoría
4/10/2024	CSC CHIAYZAQUE-024-10.24	Rta Interventoría de Tramos	Orlando Rivera-Director de Interventoría
2/10/2024	CSC CHIAYZAQUE-023-10.24	Entrega Especificaciones Técnicas Alumbrado Público	Orlando Rivera-Director de Interventoría
27/09/2024	CSC CHIAYZAQUE-022-09.24	Metodología del Estudio de Tránsito	Orlando Rivera-Director de Interventoría
27/09/2024	CSC CHIAYZAQUE-021-09.24	Actualización de Informe Quincenal No. 1	Orlando Rivera-Director de Interventoría
26/09/2024	CSC CHIAYZAQUE-014-09.24	Observaciones al cronograma de consultoría	Orlando Rivera-Director de Interventoría

MES - AÑO	CODIFICACION CORRESPONDENCIA ENVIADA	ASUNTO	DESTINATARIO
26/09/2024	CSC CHIAYZAQUE-020-09.24	Solicitud Información de catastro de redes existentes de ENEL, y obras proyectadas en los tramos viales priorizados en el contrato de la referencia en el municipio de Chía, Cundinamarca	ENEL
25/09/2024	CSC CHIAYZAQUE-019-09.24	Solicitud Información de catastro de redes existentes de gas natural, y obras proyectadas en los tramos viales priorizados en el contrato de la referencia en el municipio de Chía, Cundinamarca	Lady Egea Torres- Gerente Gas Natural Cundiboyacense
25/09/2024	CSC CHIAYZAQUE-018-09.24	Solicitud Información de catastro de redes existentes de Claro y obras proyectadas en los tramos viales priorizados en el contrato de la referencia en el municipio de Chía, Cundinamarca	Claro
25/09/2024	CSC CHIAYZAQUE-017-09.24	Solicitud Información de catastro de redes existentes de Tigo, y obras proyectadas en los tramos viales priorizados en el contrato de la referencia en el municipio de Chía, Cundinamarca	Tigo
25/09/2024	CSC CHIAYZAQUE-016-09.24	Solicitud Información de catastro de redes existentes de Movistar, y obras proyectadas en los tramos viales priorizados en el contrato de la referencia en el municipio de Chía, Cundinamarca	Movistar
25/09/2024	CSC CHIAYZAQUE-015-09.24	Solicitud Información de catastro de redes existentes de Colombia Mas TV, y obras proyectadas en los tramos viales priorizados en el contrato de la referencia en el municipio de Chía, Cundinamarca	Más TV
25/09/2024	CSC CHIAYZAQUE-014-09.24	Observaciones al cronograma de consultoría	Leonardo Neira-Director Técnico Alcaldía de chía
24/09/2024	CSC CHIAYZAQUE-010-09.24	Entrega de metodología para la ejecución de los trabajos topográficos, cronograma de trabajos de campo, documentos del personal, cartas de los equipos	Orlando Rivera-Director de Interventoría
19/09/2024	CSC CHIAYZAQUE-011-09.24	Respuesta oficio C.CHIA.INTCONS-521-003-2024 solicitud documental	Orlando Rivera-Director de Interventoría
18/09/2024	N/A	Re: Cumplimiento de copromisos pendientes segun comite de obra No.1 CO1.PCCNTR.6621549	Orlando Rivera-Director de Interventoría
18/09/2024	N/A	Re: Solicitud de autorización para la ejecución de los trabajos de campo de topografía.	Orlando Rivera-Director de Interventoría
17/09/2024	CSC CHIAYZAQUE-009-09.24	Codificación de los documentos	Orlando Rivera-Director de Interventoría
17/09/2024	CSC CHIAYZAQUE-008-09.24	Solicitud de modificación al contrato	Orlando Rivera-Director de Interventoría
13/09/2024	POL_31_10_100239894_1	Póliza de Cumplimiento Contrato CO1.PCCNTR.6621549 / Consorcio Chiayzaque	Leonardo Neira-Director Técnico Alcaldía de chía

MES - AÑO	CODIFICACION CORRESPONDENCIA ENVIADA	ASUNTO	DESTINATARIO
12/09/2024	CSC CHIAYZAQUE-004-09.24	Atención a Observaciones Hojas de vida I personal mínimo requerido propuesto CONSORCIO CHIA Y ZAQUE	Orlando Rivera-Director de Interventoría
11/09/2024	CSC CHIAYZAQUE-005-09.24	Solicitud de autorización para trabajo de campo	Orlando Rivera-Director de Interventoría
10/09/2024	N/A	Envío hoja de vida de la Profesional Forestal	Óscar Espinosa Arenas-Interventoría
9/09/2024	N/A	Envío Hoja de Vida Especialista en Geotecnia	Óscar Espinosa Arenas-Interventoría
6/09/2024	CSC CHIAYZAQUE-001-09.24	Solicitud de Información sobre Redes de Acueducto, Alcantarillado, Eléctricas y Gas de Chía, Cundinamarca	Orlando Rivera-Director de Interventoría
6/09/2024	CSC CHIAYZAQUE-003-09.24	Envío de la Hoja de Vida del Coordinador de Consultoría	Orlando Rivera-Director de Interventoría
5/09/2024	CSC CHIAYZAQUE-001-09.24	Solicitud de Información sobre Redes de Acueducto, Alcantarillado, Eléctricas y Gas de Chía, Cundinamarca	Néstor Alejandro Hoyos Bazurto-Secretario de Obras Públicas
4/09/2024	N/A	Documentos contractuales Consorcio Chiayzaque	Marlen Díaz y Leonardo Neira-Alcaldía de Chía

12 SEGUIMIENTO DE CRONOGRAMA

A fecha de corte de la cuarta semana del plazo contractual se han cumplido las siguientes tareas:

- Recorrido de reconocimiento por los equipos de especialistas y de personal de topografía de cada uno de los proyectos.
- Materialización de puntos de fotocontrol para vuelo con dron
- Identificación de mojones de otros proyectos desarrollados, para validación

- Ejecución de trabajos topográficos.
- Informe de diagnóstico de la información de estudios anteriores.
- En ejecución fichas de prefactibilidad para los sectores priorizados.

Ver Anexo 2_Seguimiento de Cronograma

13 CONCLUSIONES

1 El Consorcio Chía y Zaque ha realizado las actividades correspondientes, definidas en el cronograma, para realizar la consultoría de los sectores viales priorizados.

2 Se han realizado las implantaciones de los perfiles viales de las vías principales para socialización con el IDUVI, SOP e interventoría en especial para la Av. Pradilla entre el sector Colombia y Variante Chía – Cota.

3 Se ha realizado seguimiento a la entrega de la información por parte de Enel Colombia, teniendo en cuenta que esta información es muy importante para la definición de lineamientos de diseño de esta área.

4 Se establecieron las metodologías de los trabajos de los componentes de topografía, tránsito y predial.

5 Se iniciaron los trabajos de visitas de reconocimiento, demarcación de puntos de fotocontrol y control GPS e instalación de placas. Se continúan los trabajos topográficos en los sectores priorizados dentro de la consultoría.

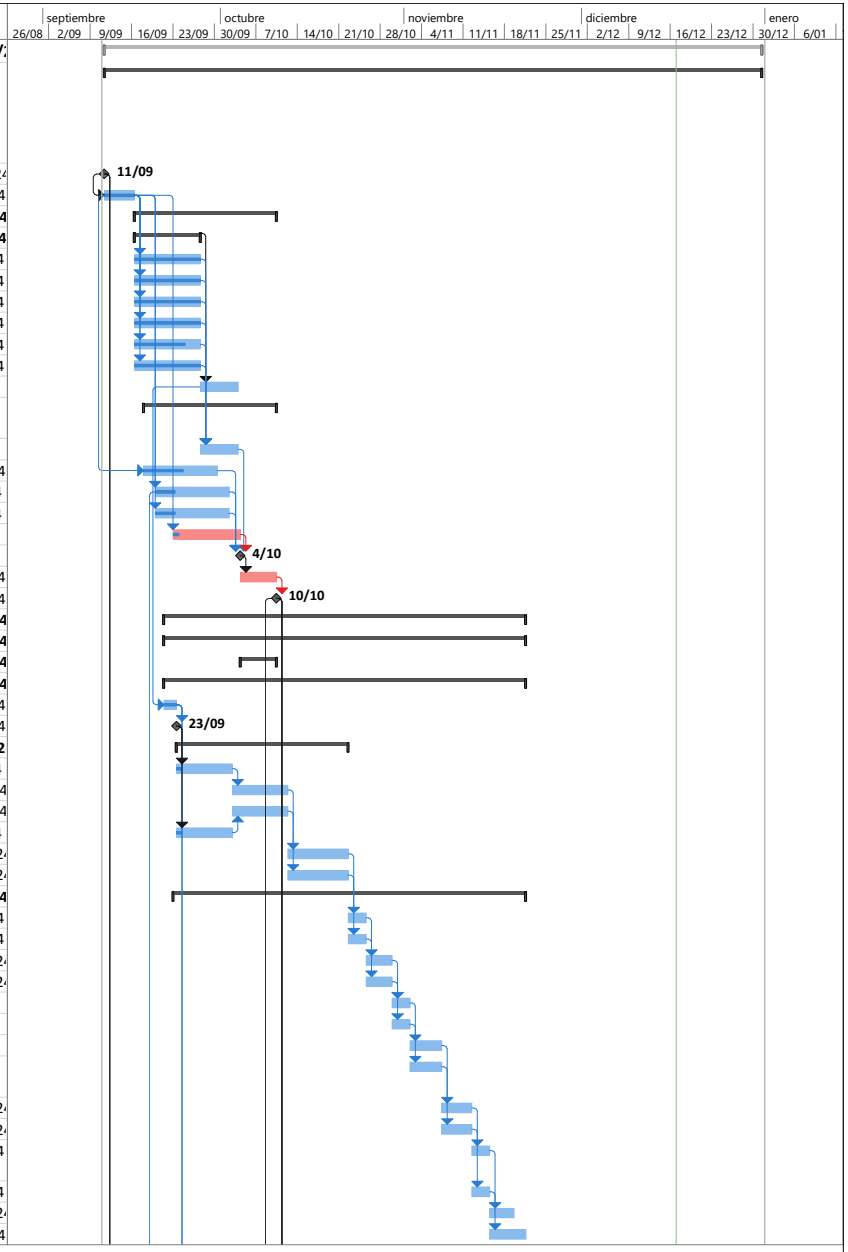
6 Se definieron los trazados y los lineamientos a seguir para las vías del grupo de 14 vías que faltan por levantamientos topográfico. Sin embargo, falta la definición del perfil de la Calle 24 y la Calle 16 teniendo en cuenta

que al revisar el decreto 369 de 2023 y compararlo con el anexo técnico del contrato existe diferencia en el perfil si es V5 o V6.

7 Se han realizado los comités de seguimiento al contrato de consultoría con los representantes de la Alcaldía Municipal de Chía, Consorcio Interconsul Chía 004 y del Consorcio Chía y Zaque con el fin de hacer un reporte detallado de las actividades que se vienen realizando dentro del contrato.

ANEXO 1

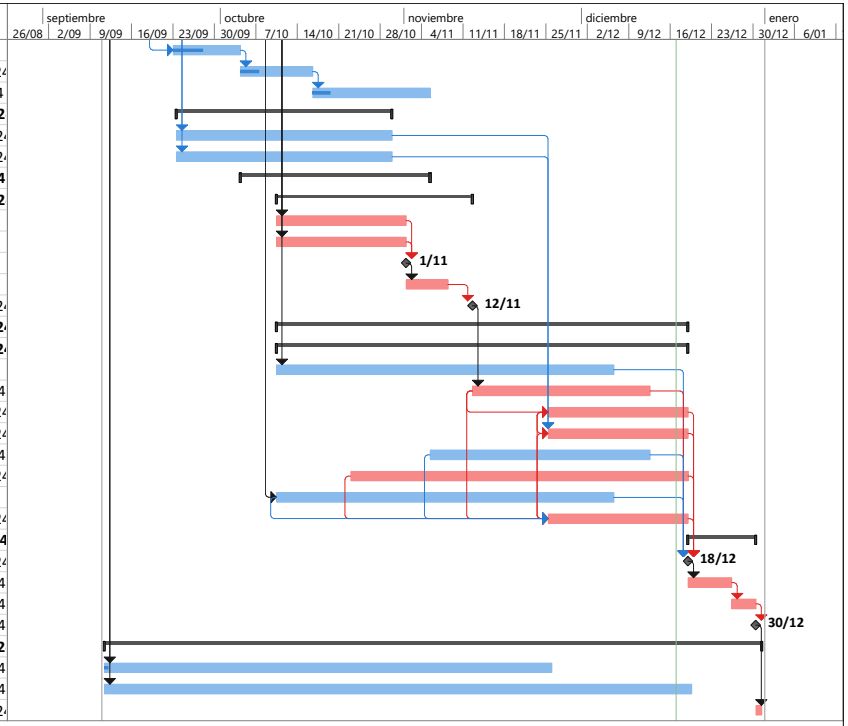
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin
0		**Proyecto_Chia-Zaque_V1(mes 1)**	**88.25 días**	**$ 1,134,350,000**	**mié 11/09/2**	**mar 31/12/2**
1		**CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO MUNICIPIO DE CHIA**	**88.25 días**	**$ 1,134,350,000**	**mié 11/09/24**	**mar 31/12/24**
2		Acta de Inicio	0 días	$ 0	mié 11/09/24	mié 11/09/24
3		Recorrido de Revisiòn de Proyectos	4 días	$ 0	mié 11/09/24	lun 16/09/24
4		**Prefactibilidad**	**20.25 días**	**$ 32,518,000**	**lun 16/09/24**	**jue 10/10/24**
5		**Revisiòn de Estudios Existentes**	**10 días**	**$ 17,616,000**	**lun 16/09/24**	**vie 27/09/24**
6		1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24
7		2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24
8		3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24
9		4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24
10		5. Troncal Cataluña	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24
11		6. Troncal Caldaica	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24
12		Informe de viabilidad de apropiacion de Estudios	5 días	$ 2,936,000	vie 27/09/24	jue 3/10/24
13		**Elaboracion de Informe de Prefactibilidad (Fichas de evaluaciòn a nivel de prefactibilidad)**	**18.75 días**	**$ 11,966,000**	**mié 18/09/24**	**jue 10/10/24**
14		Proyectos con estudios existentes (6 proyectos)	5 días	$ 2,936,000	vie 27/09/24	jue 3/10/24
15		Proyectos Nuevos (14 proyectos)	10 días	$ 2,520,000	mié 18/09/24	lun 30/09/24
16		Proyectos Puentes (4 puentes)	10 días	$ 2,880,000	vie 20/09/24	mié 2/10/24
17		Proyectos Espacio Publico y/o Andenes	10 días	$ 1,815,000	vie 20/09/24	mié 2/10/24
18		Proyectos Radios de Giro (25 proyectos)	10 días	$ 1,815,000	lun 23/09/24	vie 4/10/24
19		Entrega de Prefactibilidad	0 días	$ 0	vie 4/10/24	vie 4/10/24
20		Revision y/o complementacion por la Consultoria	5 días	$ 0	vie 4/10/24	jue 10/10/24
21		Aprobaciòn Interventoria y/o Alcaldia	0 días	$ 0	jue 10/10/24	jue 10/10/24
22		**Factibilidad**	**48 días**	**$ 421,222,000**	**sáb 21/09/24**	**jue 21/11/24**
23		**Trabajo de campo**	**48 días**	**$ 307,787,000**	**sáb 21/09/24**	**jue 21/11/24**
24		**Aforos**	**5 días**	**$ 16,000,000**	**vie 4/10/24**	**jue 10/10/24**
29		**Trabajos Topograficos**	**48 días**	**$ 196,669,500**	**sáb 21/09/24**	**jue 21/11/24**
30		Apropiacion de Estudios Topograficos de proyectos con estudios	1 día	$ 0	sáb 21/09/24	lun 23/09/24
31		Toma de decision sobre trabajos topograficos estudios existentes	0 días	$ 0	lun 23/09/24	lun 23/09/24
32		**Trabajos Topograficos complementarios**	**24 días**	**$ 40,000,000**	**lun 23/09/24**	**mar 22/10/2**
33		1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	8 días	$ 7,000,000	lun 23/09/24	mié 2/10/24
34		2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	8 días	$ 7,000,000	jue 3/10/24	sáb 12/10/24
35		3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	8 días	$ 7,000,000	jue 3/10/24	sáb 12/10/24
36		4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	8 días	$ 7,000,000	lun 23/09/24	mié 2/10/24
37		5. Troncal Cataluña	8 días	$ 6,000,000	sáb 12/10/24	mar 22/10/2
38		6. Troncal Caldaica	8 días	$ 6,000,000	sáb 12/10/24	mar 22/10/2
39		**Levantamientos Topograficos Nuevos**	**47.75 días**	**$ 156,669,500**	**lun 23/09/24**	**jue 21/11/24**
40		1. Carrera 2A entre Calle 2A y 5- estudio No. 1	3 días	$ 5,220,000	mar 22/10/2	vie 25/10/24
41		2. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este – estudio No. 2	3 días	$ 5,220,000	mar 22/10/2	vie 25/10/24
42		3. Carrera 12 entre Calles 13 y 14- estudio No. 3	3 días	$ 5,220,000	vie 25/10/24	mar 29/10/2
43		4. Carrera 12 entre Calles 14 y 15- estudio No. 4	3 días	$ 5,220,000	vie 25/10/24	mar 29/10/2
44		5. Calle 9 entre Carreras 12 y 13- estudio No. 5	3 días	$ 5,220,000	mié 30/10/24	vie 1/11/24
45		6. Carrera 5 entre Calle 21 y 23 – estudio No. 6	3 días	$ 5,220,000	mié 30/10/24	vie 1/11/24
46		7. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9- estudio No.7	3 días	$ 5,220,000	sáb 2/11/24	jue 7/11/24
47		8. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel- estudios No. 8	3 días	$ 5,220,000	sáb 2/11/24	jue 7/11/24
48		9. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá- estudio No. 9	3 días	$ 5,220,000	jue 7/11/24	mar 12/11/2
49		10. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este- estudio No. 10	3 días	$ 5,220,000	jue 7/11/24	mar 12/11/2
50		11. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua- estudio No. 11	3 días	$ 5,220,000	mar 12/11/24	vie 15/11/24
51		12. Calle 16 entre Carrera 5 y 4- estudios No. 12	3 días	$ 5,220,000	mar 12/11/24	vie 15/11/24
52		13. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada- estudios No.13	3 días	$ 5,220,000	vie 15/11/24	mar 19/11/2
53		14. Carrera 4 entre calles 12 y 13- estudios No. 14	5 días	$ 5,220,000	vie 15/11/24	jue 21/11/24



Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: mar 17/12/24

Tarea	Tarea inactiva	Informe de resumen manual	Hito externo	Progreso manual
División	Hito inactivo	Resumen manual	Fecha límite	
Hito	Resumen inactivo	solo el comienzo	Tareas críticas	
Resumen	Tarea manual	solo fin	División crítica	
Resumen del proyecto	solo duración	Tareas externas	Progreso	

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin
54		Puentes	10 días	$ 24,007,000	lun 23/09/24	vie 4/10/24
55		Radios De Giro	10 días	$ 24,582,500	vie 4/10/24	mié 16/10/24
56		Espacio Publico y/o andenes	15 días	$ 35,000,000	mié 16/10/24	mar 5/11/24
57		**Catastro de redes hùmedas y Secas**	**30 días**	**$ 40,000,000**	**lun 23/09/24**	**mar 29/10/2**
58		Catastro de redes húmedas	30 días	$ 0	lun 23/09/24	mar 29/10/2
59		Catastro de redes secas	30 días	$ 0	lun 23/09/24	mar 29/10/2
60		**Exploracion Geotecnica**	**25 días**	**$ 55,117,500**	**vie 4/10/24**	**mar 5/11/24**
63		**Diseños de Factibilidad**	**25 días**	**$ 113,435,000**	**jue 10/10/24**	**mar 12/11/2**
64		Diseño Geometrico (Prediseño geometrico)	18 días	$ 56,717,500	jue 10/10/24	vie 1/11/24
65		Diseño de Urbanismo y Paisajismo(en caso de que aplique)	18 días	$ 56,717,500	jue 10/10/24	vie 1/11/24
66		Entrega de diseños Factibilidad	0 días	$ 0	vie 1/11/24	vie 1/11/24
67		Revision Interventoria	5 días	$ 0	vie 1/11/24	vie 8/11/24
68		Aprobacion Factibilidad Interventoria	0 días	$ 0	mar 12/11/24	mar 12/11/24
69		**Diseños Definitivos (Estudios y Diseños)**	**55 días**	**$ 680,610,000**	**jue 10/10/24**	**mié 18/12/24**
70		**Informe Final**	**55 días**	**$ 680,610,000**	**jue 10/10/24**	**mié 18/12/24**
71		Transito	45 días	$ 56,717,500	jue 10/10/24	vie 6/12/24
72		Diseño Geometrico	25 días	$ 113,435,000	mar 12/11/24	jue 12/12/24
73		Urbanismo y espacio pùblico	20 días	$ 113,435,000	lun 25/11/24	mié 18/12/24
74		Redes Secas y Humedas	20 días	$ 56,717,500	lun 25/11/24	mié 18/12/24
75		Geotecnia y Pavimentos	30 días	$ 113,435,000	mar 5/11/24	jue 12/12/24
76		Estructuras	45 días	$ 113,435,000	mié 23/10/24	mié 18/12/24
77		Aspectos Prediales	45 días	$ 56,717,500	jue 10/10/24	vie 6/12/24
78		Cantidades de Obra, Presupuesto y Especificaciones	20 días	$ 56,717,500	lun 25/11/24	mié 18/12/24
79		**Fase de Aprobaciones y Recibo Final**	**8 días**	**$ 0**	**mié 18/12/24**	**lun 30/12/24**
80		Entrega de Productos	0 días	$ 0	mié 18/12/24	mié 18/12/24
81		Revisiòn de diseños definitivos	5 días	$ 0	jue 19/12/24	jue 26/12/24
82		Ajustes y/o complementacion	3 días	$ 0	jue 26/12/24	lun 30/12/24
83		Aprobaciòn final	0 días	$ 0	lun 30/12/24	lun 30/12/24
84		**Socializacion del Proyecto**	**88.25 días**	**$ 0**	**mié 11/09/24**	**mar 31/12/2**
85		Recorridos de proyecto	60 días	$ 0	mié 11/09/24	lun 25/11/24
86		Interaccion con la comunidad en cabeza del municipio	80 días	$ 0	mié 11/09/24	jue 19/12/24
87		Cierre del Proyecto	1 día	$ 0	lun 30/12/24	mar 31/12/24



Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: mar 17/12/24

Tarea	Tarea inactiva	Informe de resumen manual	Hito externo	Progreso manual
División	Hito inactivo	Resumen manual	Fecha límite	
Hito	Resumen inactivo	solo el comienzo	Tareas críticas	
Resumen	Tarea manual	solo fin	División crítica	
Resumen del proyecto	solo duración	Tareas externas	Progreso	

ANEXO 2

Certificado de Aportes

Se certifica que SANTIAGO PAEZ TALERO identificado(a) con CC 79339188 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

INGENIERIA CONSULTORIA Y PLANEACION S A INCOPLAN S A NI 800097991

Periodo		Clave		Planilla		Novedades														
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2024-09	2024-10	950992344	9474360906	E	2024-10-01													X				

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	PROTECCION	17	16%	$2,833,334	$453,400
AFP	PROTECCION	13	16%	$2,166,667	$346,700
ARL	SEGUROS BOLIVAR	17	0%	$2,833,334	$0
ARL	SEGUROS BOLIVAR	13	6.96%	$2,166,667	$150,900
CCF	COMPENSAR	17	4%	$2,833,334	$113,400
CCF	COMPENSAR	13	4%	$2,166,667	$86,700
EPS	SANITAS	17	4%	$2,833,334	$113,400
EPS	SANITAS	13	4%	$2,166,667	$86,700

Este certificado se expide el día 2024-12-05 a las 10:57.

compensar | miplanilla.com

REPORTE RESUMEN DE PAGO

Información básica de la planilla

Empresa:	PAVIMENTOS Y GEOTECNIA S.A.S.	**NIT:**	900135636
Tipo Planilla:	E	**Periodo liquidación Pensiones:**	septiembre 2024
Sucursal o Dependencia:	PRINCIPAL	**Periodo liquidación Salud:**	octubre 2024
Número de Radicación:	80644812	**Total a pagar:**	$6,339,200
Fecha de vencimiento:	09/10/2024	**Total de empleados:**	8
Fecha de Pago:	01/10/2024	**Número de Administradoras:**	10

Detalles del pago

Razón social recaudo:	Compensar OI	**Nit recaudo:**	9998600669427
Descripción:	MiPlanilla.com Pago Proteccion Social	**Medio de Pago:**	Pago Electronico por PSE
Banco:	BANCO DE BOGOTA	**Número Autorización:**	950371632
Estado de la transacción:	Transacción aprobada		

Código	NIT	Administradoras	Num. Afiliados	*Número de incapacidad por riesgos laborales	Valor descontado en incapacidad y/o licencia	Total Pagado
14-25	800226175	Riesgos Profesionales Colmena	8		$0	$1,244,200
230201	800229739	Proteccion (ING + Proteccion)	1		$0	$320,000
230301	800224808	Porvenir	1		$0	$293,900
25-14	900336004	Administradora Colombiana de Pensiones -	5		$0	$2,738,300
CCF22	860007336	Colsubsidio Caja de Compensacion Fliar	6		$0	$739,400
CCF32	891180008	Comfamiliar Huila Caja de Compensacion Fliar	1		$0	$52,000
CCF69	844003392	Comfacasanare Caja de Compensacion Fliar	1		$0	$80,000
EPS005	800251440	Sanitas EPS	6		$0	$732,900
EPS008	860066942	Compensar EPS	1		$0	$73,500
EPS017	830003564	Famisanar EPS Cafam Colsubsidio	1		$0	$65,000
						$6,339,200

***Si descontó incapacidades o notas crédito debe informar a la administradora correspondiente los descuentos.**

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	900135636-9	PAVIMENTOS Y GEOTECNIA S.A.S.		Calle 47A No 27-75	3112445197	janeth@pavimentosygeotecnia.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	B – menos de 200 c			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					8	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-10	2024-09	E	01/10/2024	80644812	$6.339.200	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS005	Sanitas EPS	800251440-6	732.900	0		0		0	0	0	0	732.900	6
EPS008	Compensar EPS	860066942-7	73.500	0		0		0	0	0	0	73.500	1
EPS017	Famisanar EPS	830003564-7	65.000	0		0		0	0	0	0	65.000	1

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
230201	Proteccion (ING + Proteccion)	800229739-0	320.000	0	0	0	0	0	0		320.000	1
230301	Porvenir	800224808-8	293.900	0	0	0	0	0	0		293.900	1
25-14	Colpensiones	900336004-7	2.663.300	0	0	37.500	37.500	0	0		2.738.300	5

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-25	Riesgos prof Colmena	800226175-3	1.244.200				1.244.200	0	0	1.244.200			12.442	1.244.200	8

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
CCF22	Colsubsidio	860007336-1	739.400	0	0	739.400	6
CCF32	Comfamiliar Huila	891180008-2	52.000	0	0	52.000	1
CCF69	Comfacasanare	844003392-8	80.000	0	0	80.000	1

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	900135636-9	PAVIMENTOS Y GEOTECNIA S.A.S.		Calle 47A No 27-75	3112445197	janeth@pavimentosygeotecnia.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	B – menos de 200 c			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					8	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-10	2024-09	E	01/10/2024	80644812	$6.339.200	

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	3	871.400	871.400
Pensión	3	3.352.200	3.352.200
Riesgos Laborales	1	1.244.200	1.244.200
CCF	3	871.400	871.400
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	10	6.339.200	6.339.200

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
NI	900135636-9	PAVIMENTOS Y GEOTECNIA S.A.S.		Calle 47A No 27-75	3112445197	janeth@pavimentosygeotecnia.com
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
ÚNICA	B – menos de 200 c			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.	SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					8	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-10	2024-09	E	01/10/2024	80644812	$6.339.200	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE								INFORMACIÓN NOVEDADES																		PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES				
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Estornado	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	1000944313	PARDO MIRANDA MANUELA	1	0			S	X																230301	1.836.667	293.900	0	0	0	0	EPS008	1.836.667	73.500	14-25	1.836.667	5	127.900	CCF22	1.836.667	73.500	0	0	0	0	0
2	CC	1030657611	PERILLA VARGAS PEDRO JOAQUIN	1	0			S																	25-14	2.450.360	392.100	0	0	0	0	EPS005	2.450.360	98.100	14-25	2.450.360	5	170.600	CCF22	2.450.360	98.100	0	0	0	0	0
3	CC	1118125533	ROMERO ARRIETA JUAN ESTEBAN	1	0			S																	230201	2.000.000	320.000	0	0	0	0	EPS005	2.000.000	80.000	14-25	2.000.000	5	139.200	CCF69	2.000.000	80.000	0	0	0	0	0
4	CC	1193571454	CARO MONROY JUAN FELIPE	1	0			S								X									25-14	3.770.000	603.200	0	0	0	0	EPS005	3.770.000	150.800	14-25	3.770.000	5	262.400	CCF22	3.770.000	150.800	0	0	0	0	0
5	CC	52438933	MONTES BURITICA MARTHA ISABEL	1	0			S																	25-14	1.300.000	208.000	0	0	0	0	EPS005	1.300.000	52.000	14-25	1.300.000	1	6.800	CCF22	1.300.000	52.000	0	0	0	0	0
6	CC	17050189	CASALLAS PEREZ FRAY JESUS	1	3			S																		0	0	0	0	0	0	EPS005	1.300.000	52.000	14-25	1.300.000	1	6.800	CCF32	1.300.000	52.000	0	0	0	0	0
7	CC	17416594	MONTES BURITICA LUIS FRANCISCO	1	0			S																	25-14	7.500.000	1.200.000	0	0	37.500	37.500	EPS005	7.500.000	300.000	14-25	7.500.000	5	522.000	CCF22	7.500.000	300.000	0	0	0	0	0
8	CC	52385705	CASALLAS GALINDO LUZ JANNETH	1	0			S																	25-14	1.625.000	260.000	0	0	0	0	EPS017	1.625.000	65.000	14-25	1.625.000	1	8.500	CCF22	1.625.000	65.000	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	832010722-0	M&S Gestión y Servicios SAS	Carrera 8 No. 0-10	3229449235	mysgestionyservicios@gmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	B – menos de 200 c		CUNDINAMARCA	CAJICÁ		NO

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-10	2024-09	E	09/10/2024	80932266	$5.691.000	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS008	Compensar EPS	860066942-7	1.562.500	0		0		0	2	2.300	0	1.564.800	1

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
25-14	Colpensiones	900336004-7	2.000.000	0	0	62.500	62.500	2	2.900	200	2.128.100	1

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-23	Positiva Seguros	860011153-6	870.000				870.000	2	1.300	871.300			8.700	871.300	1

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
CCF24	Compensar Caja	860066942-7	500.000	2	800	500.800	1

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
250.000	2	400	250.400	1
ICBF				
375.000	2	600	375.600	1
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	1	1.562.500	1.564.800
Pensión	1	2.125.000	2.128.100
Riesgos Laborales	1	870.000	871.300
CCF	1	500.000	500.800
ESAP	0	0	0
ICBF	1	375.000	375.600
MEN	0	0	0
SENA	1	250.000	250.400
TOTALES	6	5.682.500	5.691.000

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
NI	832010722-0	M&S Gestión y Servicios SAS		Carrera 8 No. 0-10	3229449235	mysgestionyservicios@gmail.com
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
ÚNICA	B – menos de 200 c			CUNDINAMARCA	CAJICÁ	NO

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-10	2024-09	E	09/10/2024	80932266	$5.691.000	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE									INFORMACIÓN NOVEDADES																			PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES				
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Estudiante	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	79186706	MALAVER BELLO WILLIAM ENRIQUE	1	0			N														X			25-14	12.500.000	2.000.000	0	0	62.500	62.500	EPS008	12.500.000	1.562.500	14-23	12.500.000	5	870.000	CCF24	12.500.000	500.000	12.500.000	250.000	375.000	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

ANEXO 3

ACTA No. 01		
NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN: Recorrido de Reconocimiento y verificación		
CIUDAD Y FECHA: 29 / Ago / 24	**HORA INICIO:** 6:00 a.m.	**HORA FIN:** 3:30 p.m.
LUGAR: Chia	**DIRECCIÓN GENERAL / REGIONAL / CENTRO**	
TEMA (S): Recorrido y reconocimiento de tramos que hacen parte de La consultoria a ejecutar		
OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN:		

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Dos reuniones las partes para hacer recorrido y verificar alcance de los tramos que se incluyen en el alcance del contrato, Se visitan todos los tramos. (63 frentes + 4 nuevos)

En relacion con los compromisos que se plantean tenemos:

1- Empresa de servicio de Acueducto y alcantarillado, entrega de información de redes existentes, y proyectadas, Se entregara por parte de la Secretaria de obras publicas.

2- Entrega de estudios y diseños existentes por parte de la Secretaria de obras publicas. entrega 28 ago. Con perfiles.

3- Falta recorrido de anden es se debe programar. por definir

- documentos contractuales

4- el Contratista debe enviar la certificacion Bancaria del Consorcio chia y Zipa 29 agosto.

5- Hojas de vida entrega a Interventoria para revisión. 29-ago.

6- Entrega del Cronograma de obra se entregará dentro del Plazo Contractual -(5 dias despues de Firma del inicio)

7- Se Creara en drive para Consulta de la información.

Se prove Firmar acta de inicio la primer Semana de Septiembre.

Powered by CamScanner

Oscar Espinosa 3114893442
Interventoria

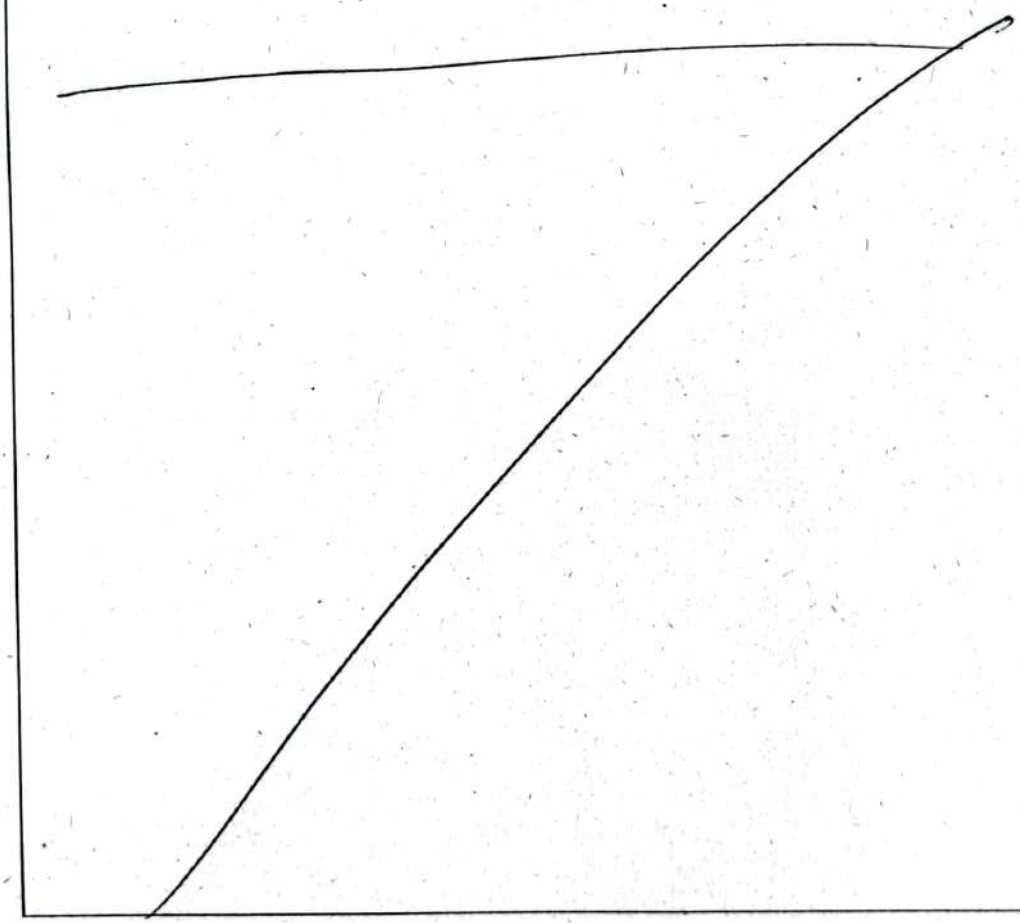
Fabio Villamil 3008617111
Consultoria

Alejandro Suarez 3103097228
Consultoria

Leonardo Neira 3106592709

Alonia Victoria Villamil 3144510736
Consultoria

Sandro Prieto 3115132193
Consultora



Powered by CamScanner

ACTA No. 02		
NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN: Comite de Obra 001, Firma acta de Inicio.		
CIUDAD Y FECHA: Bogotá 11 de Septiembre/24	**HORA INICIO:**	**HORA FIN:**
LUGAR: Secretaría de planeación de Chía cnd.	**DIRECCIÓN GENERAL / REGIONAL / CENTRO**	
TEMA (S):		
OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN: Firma de acta de inicio Compromisos generales		

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Nos reunimos las partes en la Secretaria de Obras publicas de chia con objeto de firmar las actas de inicio tanto de Consultoria como de interventoria, ya cumplidos los pasos para hacer efectivo el inicio.

Se trata el tema de la Revision de diseños existentes de algunos tramos que hacen parte del alcance del contrato se debe verificar que tan completos estan, si se deben actualizar o en algun caso rediseñar, la supervision tecnica del contrato informa que son muy completos y que sirven en su gran mayoria.

- Ejecutar topografia usando mismos puntos a cotar de tramos existentes actividad por iniciar.
- Solicitar información predial a la entidad, entrega 15 ~~agosto~~ sept. el 18 ~~agosto~~ sept.
- Iniciar tramites con enel desde el inicio ya que los tramites con la entidad son los mas demorados, se va a programar reunión la proxima semana con la entidad, miercoles 18 sept.
- Se debe solicitar modificación contractual al contrato de consultoria ya que el plazo segun contrato es hasta el 31 de diciembre/24, se debe restituir el plazo.
- ~~Entrega~~ de perfiles de via, entrega 12 de ~~agosto~~ sept. por parte de la sup. Tecnica.
- Se debe hacer Consulta del valor por m² de predios segun ubicación y estrato.
- oficializar diseño de detección según imagen Corporativa de consultoria y de interventoria.
- proximo Comite Miercoles 18 ~~Sept~~ 9.00am.

Scanned with CamScanner

a

Alcaldía Municipal de Chía	PROCESO SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN		
	LISTA DE ASISTENCIA	CODIGO	SIG-FT-02-V2
		PAGINAS	1 de 1

PROCESO: COMITÉ CONSULTORIA E INTEVENTORIA - VIAS

DEPENDENCIA: DIRECCIÓN DE VALORIZACIÓN- S.O.P

FECHA: 11 DE SEPTIEMBRE DE 2024

LUGAR: SALA JUNTAS

RESPONSABLE DE REUNIÓN: ING. LEONARDO A. NEIRA HERNANDEZ

CARGO: DIRECTOR DE VALORIZACIÓN

TEMAS

TIPO

CAPACITACIÓN ☐ INDUCCION ☐ REINDUCCION ☐ DIFUSION DE DOCUMENTOS ☐ OTRO ¿Cuál? ■

	N°	NOMBRE	NUMERO DE IDENTIFICACCIÓN	DEPENDENCIA /PROCESO	CARGO	CORREO ELECTRONICO	FIRMA
3114093442	1	Oscar Espinosa	79.731.475		Interventoria	interventoria7@medinayrivera.	[signature]
3212032304	2	Luis Francisco Montes B.	17'416.594	consorcio Chía y Zaque	Rep Legal suplente	chiayzaque@pavimentos y geotecnia.com	[signature]
3134323164	3	Diego Peñaranda Torres	88183821	Consorcio Chio	Ingeniero Civil	ingdiegoptorres@hotmail.com	[signature]
3106592709	4	Leonardo Neira	11200514	S.O.P	Director	leonardo.neira@chia.gov.co	[signature]
3156133154	5	Orlando Rivera Mora	74.811.791	Interventoria	R. Legal	orlando.rivera@medinayrivera.com.co	[signature]
3108119303	6	Wilmar Andres Guzman	1072.642.872	Emserchia ESP.	Profesional DTO	profesionaldto2@emserchia.gov.co	[signature]
3112482843	7	Nestor A. Hoyos B.	80398755	S.O.P.	S.O.P.	holesbazarta@hotmail.com	[signature]
3132095685	8	Jorge Torres	11204502	Despacho.	Asesor.	Jorge.torres@chia.gov.co	[signature]
	9						
	10						
	11						
	12						
	13						
	14						
	15						
	16						
	17						
	18						
	19						
	20						

Scanned with CamScanner

ACTA No. 3		
NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN: Comite de Obra.		
CIUDAD Y FECHA: 18 sept /24	**HORA INICIO:** 9.00am	**HORA FIN:**
LUGAR: Secretaria de Obras publicas	**DIRECCIÓN GENERAL / REGIONAL / CENTRO**	
TEMA (S): - Seguimiento de compromisos - Reunion con Servicios publicos		
OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN:		

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Verificación temas Servicios publicos:

- enel → se tratan temas de las vias principales a intervenir.
  - Sgto → 2km sin estudios, diseños nuevos.
  - pradilla → doble calzada, prioridad para la alcaldia
  - 2 oeste → prioridad igual que pradilla para la alcaldia.
  - Calle 9 → se deben correr redes.
  - 14 vias locales → 100% corren redes, manejo del costo de esta actividad.
- Onda via con red electrica subterranea pradilla.
- Alcance de aprobacion de diseños llegaria hasta aprobación de la entidad, el dista no esta deacuerdo por los tiempos. que se toma la prestadora de servicios.
- enel da aval a la Factibilidad del alcance del proyecto.
- Revisión de iluminación, enel no tiene este alcance es otra entidad. Ilosgbara.
- Los diseños existentes entregados como insumo al contrato no tienen aprobación de enel, toda la normativa ha cambiado.
- Se hara un cronograma especifico para la gestion con enel.

- Acueducto y Alcantarillado
  - Contratista en construcción de redes, vana remitir tratado sobre la 29, entregan area de diseño, este contratista solicita aclaración del perfil de la via.
- Avaluo Catastral lo realiza el IDEA, el dia de hoy se hace entrega de información en relación con avance y tramites con predios.

- Una vez entregado los diseños se deben avalar vía decreto para gestión de compra de predios.
- La línea de afectación de la avenida prodilla del tema predial este contenido en los diseños entregados como insumo, Consultoría 214. Reunirse para validar la información. lunes 23sept
- El día de hoy 18sept se recoge información de redes de Acueducto y alcantarillado existentes. emserdica.

•Ratificación temas Comité anterior

Se requiere al contratista de obra que la entrega de compromisos no se extienda hasta el siguiente comité pues la idea es llegar a reunión con temas definidos, esto teniendo en cuenta temas de topografía soportes e inicio de actividades.

- El oficio de Solicitud de restitución del plazo es sostible a modificaciones que requiera el área jurídica de la entidad.
- Color de uniformes dotación, el color naranja es de uso de la institución por lo que debe ser de otro color, se avala diseño.
- Topografía → Se buscaron placas-localización ya se envió la información en la mañana de hoy, por revisar. Uso de vuelo Fotogrametrico. RTK.
  Se revisará cronograma y documentación recibida instalando mojones.
  visto bueno de las placas-mojones, dar hoy por topografía.
- Se define entrega de informes Quincenales y mensuales. de las partes.

•Compromisos

- entrega de hojas de vida.
- Asistencia a reuniones programadas con entidades de servicios públicos.
- Revisión de información de Consultorías soporte, insumo del proyecto.
- Cronograma para revisión electrica con emsd.

Alcaldía Municipal de Chía

PROCESO SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN

LISTA DE ASISTENCIA	CODIGO	SIG-FT-02-V2
	PAGINAS	1 de 1

PROCESO COMITÉ CONSULTORIA E INTEVENTORIA - VIAS **DEPENDENCIA** DIRECCIÓN DE VALORIZACIÓN- S.O.P

FECHA 18 DE SEPTIEMBRE DE 2024 **LUGAR** SALA JUNTAS

RESPONSABLE DE REUNIÓN ING. LEONARDO A. NEIRA HERNANDEZ **CARGO** DIRECTOR DE VALORIZACIÓN

TEMAS

TIPO

CAPACITACIÓN ☐ INDUCCION ☐ REINDUCCION ☐ DIFUSION DE DOCUMENTOS ☐ OTRO ¿Cuál? ■

N°	NOMBRE	NUMERO DE IDENTIFICACCIÓN	DEPENDENCIA /PROCESO	CARGO	CORREO ELECTRONICO	FIRMA	
1	Daniel Vera	1020791271	Enel Colombia	Prof Experto	carlos.veras@enel	[signature]	
2	Lina Salcedo T.	1022999136	Cava Construcciones	Prof. Apoyo Int	gerenciacava@gmail.com	[signature]	
3	Jorge Torres	11204502	Despacho	Asesor.	jorge.torres@chia.gov.co	[signature]	
4	Hildo Alfonso	40038328	Alcaldía	Asesor	hildo.alfonso@chia.gov.co	[signature]	
5	Daniel Caballero Torres	1072704830	Emserchia	Prof. DTO	coordinadoracoeducto@hotmail.com	[signature]	
6	Wilmar Andrés Guzmán	1.07264287	Emserchia	Prof. DTO	profesionaldto2@emserchia	[signature]	
7	Jairo Rodriguez	79598573	Consorcio CHIA	Esp Electrico	jarodriguezn@unal.edu.co	[signature]	3124655665
8	Salomón Rincón	80534537	consorcio chia ZAQUE	Esp-Electrico	safarinso@hotmail.com	[signature]	3152940826
9	José Luis León C	79501106	Diseño Redes	Rep Legal	eco@fulkrumsas.	[signature]	
10	Leonardo A. Neira	11200514	S.O.P	Supervisor	leonardo.neira@chiagov.co	[signature]	
11	Justo Padilla	17.176.791	Consorcio Chia	Geólogo	Justopadilla46@gmail	[signature]	
12	Oscar Espinosa Arenas	79731475	Interventoría	coordinador	interventoria7@medinayrivera.	[signature]	
13	Orlando Rivera Mora	79311791	Interventoría	Director	orlando.rivera@medinayrivera.com	[signature]	
14	Diego Peñaranda	88.183.821	Consorcio Chiayzaque	Ingeniero Apoyo	ing.diegop.torres@hotmail.com	[signature]	3134323164
15	Manuela Pardo	1000944313	Consorcio Chiayzaque	aux. ingeniería	manuela.pardo@pavimentosygeotecnia.com	Manuela Pardo	3219642922
16	Fabio Villamil	19365483	Con- Chiayzaque	R. Legal	fabio@incoplansa.com	[signature]	
17	Francisco Montes	17416594	csc Chía y Zaque	Esp-Geotecnia	chiayzaque@pavimentosygeotecnia.com	[signature]	
18	William Malaver	79186706	csc- Chia y Zaque	Coordinación	w.malaver@hotmail.com	[signature]	3229449235
19	Omar Archila M.	7227618	Fulkrum Ins	Esp. Hidráulico	omarchilam@gmail.com	[signature]	
20							

Alcaldía Municipal de Chía	PROCESO SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN		
	LISTA DE ASISTENCIA	CODIGO	SIG-FT-02-V2
		PAGINAS	1 de 1

PROCESO: COMITÉ CONSULTORIA E INTEVENTORIA - VIAS

DEPENDENCIA: DIRECCIÓN DE VALORIZACIÓN- S.O.P

FECHA: 19 DE SEPTIEMBRE DE 2024

LUGAR: SALA JUNTAS

RESPONSABLE DE REUNIÓN: ING. LEONARDO A. NEIRA HERNANDEZ

CARGO: DIRECTOR DE VALORIZACIÓN

TEMAS: ALUMBRADO PUBLICO

TIPO

CAPACITACIÓN ☐ INDUCCION ☐ REINDUCCION ☐ DIFUSION DE DOCUMENTOS ☐ OTRO ¿Cuál? ■

N°	NOMBRE	NUMERO DE IDENTIFICACCIÓN	DEPENDENCIA /PROCESO	CARGO	CORREO ELECTRONICO	FIRMA	TELEFONO
1	leonardo. Neira	11200514	S.O.P	Dirección	leonardo.neira@chia.gov.co	[signature]	310659270
2	Diego Peñaranda	88183821	Consorcio Chia y Zaque	Ingeniero Apoyo	ing.diegophorres@hotmail.com	[signature]	3134323164
3	Luis Enrique Segovia	93469153	Ilusabana	Ing Diretor.	lluisesegovia@	[signature]	3162826384
4	William Malaver	79186706	Con Chia-Zaque	Coordinador	w_malaver@hotmail.com	[signature]	3229[illegible]9235
5	Oscar Espinosa Arenas	79.737.475	Interventoria	Coordinador	interventoria7@medinapriera	[signature]	3114893042
6	Alejandro Hoyos 3.	80398755	S.O.P.	S.O.P	holesbazurto@hotmail.com	[signature]	3112482843
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

Powered by CamScanner

Nos reunimos las partes involucradas en el proyecto con un representante de la entidad Iluminaciones de la Sabana quienes estan a cargo de la Infraestructura y iluminación publica del municipio de Chia, reunión complementaria al comite de obra No2.

El objeto de la misma es conocer a la entidad e informar el alcance del contrato de Consultoria y su proyección, nos informan que ellos son los encargados de ejecutar estos diseños de alumbrado publico, lo que requieren para su labor es diseños de la via y urbanismo.

Necesitan Tipo de via, ancho de via, andenes y interdistancia y altura de postes. para ejecutar el diseño, el proyecto de iluminación se debe presentar a enel con aval de la consultoria, en caso de aplicar alimentación eletrica.

La alcaldia quiere implementar en algunas zonas energia solar, esto se debe verificar durante la ejecución, se va a contemplar dentro de las etapas de prefactibilidad y Factibilidad.

La consultoria propone tipologia de la posteria dentro de su alcance.

Las especificaciones de cajas y ductos de red de iluminación trabaja bajo parametros tecnicos de enel.

Se debe programar reunión con mobilidad (semaforización), empresas de telecomunicaciones y red de gas, Vanti.

En proximo comite se invitara a la Empresa de Servicios publicos, mejor se programara de forma independiente el 24 de septiembre. 10.00am

El contratista consultor descarga los 25 CD de las consultorias apoyo e insumo para este contrato. 214/13. La pradilla y Caldaica.

El consultor se compromete a entregar perfiles viales y tramos incluidos en el alcance del contrato a Iluminaciones de la Sabana el 26 de septiembre.

Powered by CamScanner

23-09/24

Mesa de Trabajo IDUVI, Componente Predial.

Nos reunimos con el asesor predial del consultor con objeto de resolver dudas que existan como complemento de la reunión del pasado 18 de septiembre.

- Rige el POT del año 2000, actual para el municipio.
- Los parametros entregados por el IDUVI esta sobre un escenario o un diseño planteado para 3 carriles, es importante tener en cuenta yaque la propuesto o Solicitud es para 4 carriles, es decir es probable la necesidad de mayor area, por ello mayor volumen de predios por disponer.
- El IDUVI va a continuar con el proceso de compra de los 9 predios que estan en tramite o van a iniciar tramite de compra, estos igual se deben gestionar independiente y paralelo a el avance de esta consultoria.
- lo ideal para la gestión predial es que se mantenga el trazado que se tiene en la consultoria entregada como insumo y sobre la cual el IDUVI ha adelantado su gestión.
- Se solicita a la supervisión los planos de implantación del Colegio Escuela Belgger.
- Se debe considerar la menor afectación posible a los predios.
- El contratista requiere información de los predios como nombre del propietario y registro catastral.
- Se solicita a la entidad proporcional planos parciales que estan vigentes y/o en gestión, tambien Licencias de Construcción.
- En comite el miercoles 25 sept se revisara avance en gestión de la av. pradilla para programar reunión para el lunes 30/sept.

Powered by CamScanner

Alcaldía Municipal de Chía	PROCESO SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN		
	LISTA DE ASISTENCIA	CODIGO	SIG-FT-02-V2
		PAGINAS	1 de 1

PROCESO: OBRA PUBLICA DEPENDENCIA: S.OP

FECHA: 23/09/2024 LUGAR: SOP SALA JUNTAS

RESPONSABLE DE REUNIÓN: LEONARDO NEIRA CARGO

TEMAS: AFECTACIONES PREDIALES CONTRATO CONSULTORIA VIAS

TIPO

CAPACITACIÓN ☐ INDUCCION ☐ REINDUCCION ☐ DIFUSION DE DOCUMENTOS ☐ OTRO ¿Cuál? ■

N°	NOMBRE	NUMERO DE IDENTIFICACCIÓN	DEPENDENCIA /PROCESO	CARGO	CORREO ELECTRONICO	FIRMA	celular
1	William Malaver	79.186.706	Consultoria	Direcc-Coord	w_malaver@hotmail.com	[illegible]	3229[illegible]
2	Leonardo Andres Neira	11200514	SOP	Dirección Técnica	leonardo.neira@[illegible]	[illegible]	3106592707
3	Oscar Espinosa A.	79.731475	Interventoria	Coordinador	interventoria@[illegible]	[illegible]	3114893442
4	Paola Sánchez	1019030326	Consultoria	Predial	p.sanchez@inpredcolombia.com	Paola S	3157732491
5	Eduardo Rivera López	79804585	Consultoria	Predial	e.rivera@inpredcolombia.com	[illegible]	3212038749
6	Jeyson H. Sanchez R.	1072648810	IDUVI	Sub. Gerente D.	Jeyson.Sanchez@iduvichiago.co		3214048800
7	Diego Peñaranda	88183827	Consultoria	Ingeniero Apoyo	ing.diegoptoire@hotmail	[illegible]	3134323[illegible]
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

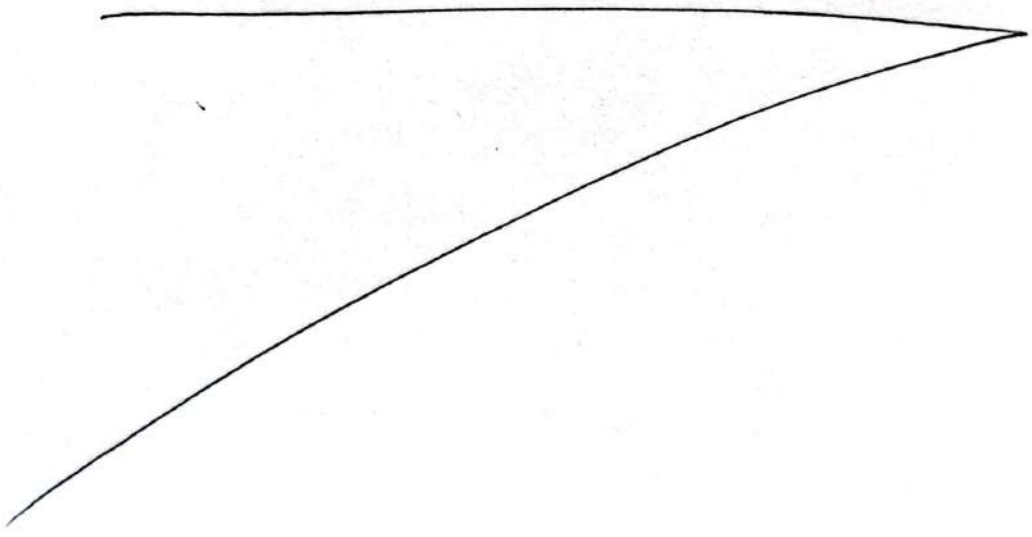
Powered by CamScanner

ACTA No.		
NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN: Reunión Servicios Publicos		
CIUDAD Y FECHA: 24 sep / 24	**HORA INICIO:** 1000	**HORA FIN:**
LUGAR: Secretaría Planeación Chía.	**DIRECCIÓN GENERAL / REGIONAL / CENTRO**	
TEMA (S): Reconocimiento entre las partes y gestión en general con entidad de servicios publicos.		
OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN:		

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Nos reunimos con representación de la Empresa de servicios publicos para reconocimiento de las partes y presentación del proyecto.

- enlace con prestadores de servicios publicos y gestión con usuarios
- Solicitud al area de mantenimiento y servicios a Vanti para conocimiento de redes, se requiere redes existentes y proyección de red.
- Se debe solicitar tambien acompañamiento de Vanti durante el contrato.
- los tramites en general de redes de servicios publicos se deben copiar a la entidad con objeto de dejar trazabilidad y avanzar en gestión.
- reconocimiento Vanti dirigido a Lady Esca Torres. gerente gas natural Condiloya cense S.A.



Powered by CamScanner

Alcaldía Municipal de Chía

PROCESO SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN

LISTA DE ASISTENCIA	CODIGO	SIG-FT-02-V2
	PAGINAS	1 de 1

PROCESO: GESTION OBRA PUBLICA — DEPENDENCIA: S. OP

FECHA: — LUGAR: SALA JUNTAS

RESPONSABLE DE REUNIÓN: Ing. LEONARDO NEIRA — CARGO: SUPERVISOR

TEMAS: REUNION SERVICIOS PUBLICOS

TIPO

CAPACITACIÓN ☐ INDUCCION ☐ REINDUCCION ☐ DIFUSION DE DOCUMENTOS ☐ OTRO ¿Cuál? ■

N°	NOMBRE	NUMERO DE IDENTIFICACCIÓN	DEPENDENCIA /PROCESO	CARGO	CORREO ELECTRONICO	FIRMA	# Telefónica
1	LEONARDO NEIRA	11200514	S. OP	Director Técnico	leonardo.neira@chiaguaio	[signature]	3106592209
2	Oscar Espinosa A	79.731.475	Interventoría	coordinador	interventoria7@medinaymeira.	[signature]	
3	Diego Peñaranda	88.183.821	Consorcio Chiayzagua	Ingeniero Apoyo	ing.diegoplorres@hotmail.com	[signature]	3134323164
4	Jennifer Hueso Cely	1072649649	Dirección S Publ	Directora.	jennifer.hueso@hotmail.com	[signature]	3123027111
5	William Malaver	79.186.706	Cons. Chia y Zagua	Coordinación Direc	w.malaver@hotmail.com	[signature]	3229449235
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

Powered by CamScanner

ACTA No. 4		
NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN:		
CIUDAD Y FECHA: **CHIA – 10/10/2024**	**HORA INICIO:** **10:30**	**HORA FIN:** **11:30**
LUGAR: SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS	**DIRECCIÓN GENERAL / REGIONAL / CENTRO**	
TEMA (S): • **AVANCES A LOS DISEÑOS DE LAS VIAS** • **TRAMITE ANTE ENEL**		
OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN: **TENER EL AVANCE A LOS PRE-DISEÑOS QUE SE TIENEN PARA LAS VIAS QUE CONTEMPLA LA CONSULTORIA**		

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Una vez iniciado el comité, el ingeniero John Buitrago mencionó que había hablado con el ingeniero Mario Cárdenas de la empresa ENEL. Durante la conversación, preguntó si la administración ya había realizado la lectura y el alcance del acuerdo de confidencialidad que se debe suscribir con la entidad para poder suministrar la información solicitada por la consultoría. En este contexto, el ingeniero John indicó que realizará las consultas correspondientes sobre este trámite. Además, mencionó que se llevará a cabo una reunión el martes a las 9:00 de la mañana en las instalaciones de EMSERCHIA, con el fin de validar el alcance del documento solicitado por la empresa ENEL.

Por su parte, el ingeniero Leonardo Neira aclaró que, por parte de ENEL, se asumía que la administración gestionaría el acuerdo de confidencialidad. Sin embargo, recordó que el viernes pasado, ENEL se comprometió a colaborar en la descarga de la información desde la plataforma UPME. En este punto, el ingeniero Diego Peñaranda, en representación del contratista, aclaró que, aunque ENEL ha mencionado que la información puede ser descargada desde dicha plataforma, durante las reuniones previas se han dado cuenta de que, incluso ellos, no han logrado obtener toda la información desde allí. Por esta razón, la empresa ha intentado contactar a personal de dicha dependencia o a la administración, con el objetivo de lograr la descarga completa de la información, ya que no se ha conseguido tener acceso a toda la información requerida desde la plataforma.

El ingeniero Diego Peñaranda solicitó, en lo posible, que se avance con el proceso del acuerdo de confidencialidad para poder obtener toda la información completa por parte de la empresa ENEL. No obstante, desconocía que este trámite podría alargar el proceso, complicando la obtención de la información solicitada.

El ingeniero Alejandro Hoyos mencionó que la intención es formalizar el convenio mediante el acuerdo de confidencialidad, no solo para el contrato de las vías, sino también para todos los proyectos que se están requiriendo en este momento.

Durante el transcurso del comité, se realizó una llamada al ingeniero Mario Cárdenas de la empresa ENEL. El contratista le preguntó sobre las solicitudes y acuerdos planteados en las reuniones de la semana pasada, específicamente en relación con la posibilidad de que ellos colaboraran con personal para la descarga de la información desde la página de UPME. El ingeniero Mario Cárdenas informó que tenía programada una reunión para el día de hoy en la Gobernación con la persona encargada, con el fin de conseguir el apoyo necesario para la obtención de la información solicitada.

Sin embargo, el contratista mencionó que ya había radicado la solicitud de la información y preguntó si, con dicha solicitud, se podría entregar lo requerido. A lo que el ingeniero Mario Cárdenas aclaró que, hasta no contar con el acuerdo de confidencialidad, no sería posible entregar la información de estos proyectos.
El ingeniero Leonardo mencionó que enviará los oficios a Luis Aurora y a Mónica, los cuales corresponden al convenio entre la empresa ENEL y el municipio para el acuerdo de confidencialidad.

Por su parte, el ingeniero Alejandro solicitó al ingeniero Leonardo que también los envíe a la doctora Diana Delgado, de la Secretaría de Obras Públicas, con el fin de que ella también colabore con la viabilidad del documento.

Por parte del ingeniero Leonardo el cual mencionaba que entrando en materia con los diseños menciona que se va a cumplir 1 mes del inicio de las actividades En el cual se quiere ver los trazados de las alternativas Para los diseños finales que se van a dejar para los distintos tramos especialmente con el de la Pradilla en el cual se ha venido viendo las alternativas para los posibles diseños.

El ingeniero William Malaver, quien se encontraba conectado al comité, mencionó que se están adelantando los diseños, los cuales son anteproyectos. Indicó que están atentos a los comentarios para realizar las modificaciones necesarias en los diseños, de manera que puedan ajustarse a los trazados definitivos. Estos diseños se han estado trabajando y ajustando durante las reuniones realizadas en el IDUVI. Además, comentó que se están llevando a cabo los levantamientos topográficos en las distintas vías, y que esperan realizar el aforo para el estudio de tránsito con el fin de ir perfeccionando los diseños y las alternativas que se están presentando hasta la fecha.

Por su parte, el ingeniero Alejandro Hoyos preguntó acerca de las reuniones que se han tenido con el IDUVI, ya que una de las prioridades de la administración es lograr adquirir algunos predios antes de que termine este periodo. Estos predios ya están definidos para su adquisición, con la línea de afectación que se adelantó en las reuniones con el IDUVI.

El ingeniero William aclaró que ya se definió la línea de afectación en el costado norte de la Avenida Pradilla, entre el sector Colombia y el Jumbo, la cual está incluida en el decreto y se mantendrá para la compra de los predios.

Por parte del ingeniero Alejandro hoyos deja la duda de que si se tienen que actualizar las fichas catastrales de esos predios en donde el arquitecto Jorge torres aclara Que al mantenerse la línea roja de afectación dejada en la consultoría

anterior se puede ir adelantando la compra de esos predios debido a que no habría un cambio en el decreto y con ese decreto se pueda adelantar las compras de los predios.

En donde el arquitecto Jorge aclara que sólo se estaría a la espera del costado sur para validar las afectaciones de ese costado debido al diseño nuevo.
El ingeniero Diego aclaró que, debido al ancho disponible, ya se han implantado los cuatro carriles, tal como lo solicitó la administración.

El ingeniero Alejandro Hoyos preguntó si, debido a que se está realizando una nueva consultoría, esta debe certificar que se mantendrá la misma línea de afectación en el costado norte. En este sentido, se debe confirmar que la nueva consultoría continuará con la misma afectación, y que el IDUVI podrá proceder con la adquisición de los predios en esa zona durante esta vigencia y se ratificará en un informe por parte de la consultoría.

El ingeniero Diego, por parte del contratista, presentó la última propuesta para la vía Pradilla, en la que se plantean varios cambios. Se propone la construcción de unos puentes en la carrera 5 este, así como una entrada con cuatro carriles hasta llegar al Jumbo, donde se instalaría una glorieta que se ampliaría y se movería un poco más hacia el norte de su ubicación actual. A partir de ahí, la vía pasaría a tener tres carriles hasta la variante.

El ingeniero Diego aclaró que de los cuatro carriles iniciales que llegan hasta la glorieta, uno de ellos se desvía hacia la Avenida Chilacos, mientras que los otros tres continuarán por la rotonda. A la salida de la glorieta, la vía se reducirá a tres carriles, de los cuales uno se desviará hacia la variante, y los otros dos seguirán su camino hacia el centro de Chía con dos carriles.

En el sector Colombia teniendo los cuatro carriles uno de ellos se conecta ya con un puente que conectaría a la carrera 5 este en el cual pasarían 3 carriles y una vez pase el puente se vuelve a convertir en los cuatro carriles que llegarían a la glorieta de jumbo.

El arquitecto Jorge Torres planteó que se considere otra posibilidad, ya que la glorieta no sería la solución definitiva para el tráfico en esta zona. Si bien la glorieta mejoraría el flujo en ciertos aspectos, al ampliarse y añadir un carril adicional, no resolvería de manera definitiva el problema. Por lo tanto, sugirió la evaluación de una alternativa diferente, como la posibilidad de un deprimido.

Por su parte, el ingeniero Alejandro Hoyos comentó que la alternativa del deprimido presenta varios problemas técnicos, especialmente relacionados con el manejo de aguas, la seguridad y el sistema de bombeo en la zona. Estos factores complicarían su implementación, por lo que, desde su perspectiva, no sería una opción viable.

Se acordó que se evaluaría tanto la alternativa del deprimido como el diseño definitivo de la glorieta, para determinar cuál es la opción más adecuada, una vez se obtengan los resultados de los aforos que se deben realizar. Actualmente, existe una restricción para el paso de carga pesada, y se espera que durante esta semana de receso se reduzca considerablemente el flujo vehicular en la zona.

Otra alternativa planteada por el ingeniero Alejandro Hoyos y el arquitecto Jorge Torres consiste en aprovechar el espacio disponible en el sector de McDonald's hacia la vía Chilacos para ampliar la vía, creando una conexión más directa. Dado que se dispone del espacio, se sugiere, por parte del arquitecto Jorge Torres, habilitar una especie de bahía o ampliación en la vía hacia el sector de la carrera 2 Este, con el objetivo de evitar los trancones para los vehículos que se dirigen tanto hacia la Carrera 2 Este como hacia la vía Chilacos.

Finalmente, el contratista presentó los diseños planteados, y se espera poder incorporar los insumos pendientes, como el flujo de tránsito de la zona, así como los aspectos técnicos que aún están por definirse, como la distribución y el diseño geométrico de las vías.

Por otro lado, se debe formalizar mediante un documento expedido por el contratista, como el informe solicitado por el ingeniero Alejandro, en el que se defina la línea norte de afectación para la adquisición de los predios de la vía Pradilla. Esto permitirá continuar con los diseños establecidos o propuestos por el contratista, así como con las modificaciones y sugerencias que se han planteado en las distintas reuniones.

El ingeniero Diego mencionó que, una vez aprobada la metodología para el estudio de tránsito por parte de la interventoría, se procederá con la instalación de las cámaras para iniciar esta actividad. Sin embargo, aclaró que, debido al receso escolar de esta semana, no se podrá contar con un flujo vehicular normal, por lo que se deberán realizar las adecuaciones pertinentes para su instalación.

Por parte del ingeniero Alejandro solicita que para los próximos comités se cite a Orlando torres ya que él tiene Claro cuáles son los predios que tiene el municipio.
En relación con la vía de la calle 37 entre la carrera 9 y la autopista Cajicá- chía , el ingeniero Alejandro solicitó verificar su situación, ya que el alcalde desea que dicha vía sea lo suficientemente amplia, dado que hay predios disponibles para la compra en ambos costados. Por lo tanto, se considera necesario que la vía cuente con cuatro carriles. Se debe revisar si es posible modificar el decreto o hacer alguna adecuación para cumplir con esta necesidad. En este sentido, se consultará al IDUVI para confirmar si se puede ajustar la vía a cuatro carriles.

El ingeniero Alejandro mencionó que se revisará la agenda del señor alcalde para la próxima semana, con el fin de coordinar una reunión con el IDUVI, el contratista, la interventoría y todos los actores solicitados. El objetivo de la reunión será definir las acciones a tomar para las vías que aún están pendientes de modificación o construcción, y exponer los avances actuales, especialmente en la vía Pradilla. También se presentará el trazado propuesto para la vía 29.

El arquitecto Jorge solicitó al contratista que tenga en cuenta los anchos posibles de las afectaciones contempladas en la consultoría anterior, y que se utilice el mayor espacio disponible para las bahías. Por su parte, el ingeniero Alejandro destacó que el separador debe tener un mínimo de 3 metros, y no 1 metro como está planteado en el diseño actual del contratista.

COMPROMISOS

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA
ENTREGA DEL INFORME PARA RATIFICAR LA LINEA DE AFECTACIÓN POR EL COSTADO NORTE	CONTRATISTA	SIN FECHA
ENVIO DEL DOCUEMNTO DE CONFIDENCIALIDAD A LOS JURIDICOS DEL MUNICIPIO	SUPERVISIÓN	10/10/2024
REUNIÓN CON EL ALCALDE, EN ESPERA DE SU AGENDA PARA LA PROXIMA SEMANA	SUPERVISIÓN	SIN FECHA

ASISTENCIA

NOMBRE	ENTIDAD	FIRMA

Alcaldia Municipal de Chia	PROCESO SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN		
	LISTA DE ASISTENCIA	CODIGO	SIG-FT-02-V2
		PAGINAS	1 de 1

PROCESO COMITÉ CONSULTORIA E INTEVENTORIA - VIAS **DEPENDENCIA** DIRECCIÓN DE VALORIZACIÓN- S.O.P

FECHA 10 DE OCTUBRE DE 2024 **LUGAR** SALA JUNTAS

RESPONSABLE DE REUNIÓN ING. LEONARDO A. NEIRA HERNANDEZ **CARGO** DIRECTOR DE VALORIZACIÓN

TEMAS

TIPO

CAPACITACIÓN ☐ **INDUCCION** ☐ **REINDUCCION** ☐ **DIFUSION DE DOCUMENTOS** ☐ **OTRO ¿Cuál?** ■

N°	NOMBRE	NUMERO DE IDENTIFICACCIÓN	DEPENDENCIA /PROCESO	CARGO	CORREO ELECTRONICO	FIRMA
1	Leonardo Andres NEIRA H	1120514	S.O.P	Supervisor	leonardo.neira@chia.gov.co	
2	Diego Penaranda	88183821	Consorcio Chiay	Tec. Apoyo	ing.diegoptorres@hotmail.com	
3	Jorge Torres	11204502	Despacho.	Asesor	Jorge.torres@chia.gov.co	
4	Ing Ernesto Medina	1075273341	Interventoria	Apoyo. Residente	interventoria@medinayrey.com.co	
5	Hector Alejandro Hoyos	80'398.755	S.O.P.	S.O.P.	holesbazurto@hotmail.com	
6	Oscar Bolivar	1072659791	SOP	Prof. Univers.	oscar.bolivar@chia.gov.	Oscar Bolivar
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

Scanned with CamScanner

ANEXO 4

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

REVISIÓN 0

INFORME QUINCENAL No. 1

PERIODO: 11 DE SEPTIEMBRE AL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2024

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

BOGOTÁ D.C. SEPTIEMBRE DE 2024

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

"CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"

CONTRATO DE CONSULTORIA
CO1.PCCNTR.6621549

INFORME QUINCENAL No. 1
PERIODO: 11 DE SEPTIEMBRE AL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2024

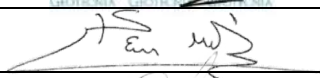
NOMBRE	CARGO	FIRMA
ING. LUIS FRANCISCO MONTES	Representante Legal consultoría	
ING. WILLIAM MALAVER	Coordinador de consultoría	
ING. DIEGO PEÑARANDA TORRES	Ingeniero de apoyo	
		DISTRIBUCIÓN:
		Un original: Alcaldía Municipal Chía Supervisión del Contrato
		Un original: Consorcio Interconsul Chía 004 - CO1.PCCNTR.6536495 Un original: Consorcio Chía y Zaque archivo CO1.PCCNTR.6621549

TABLA DE CONTENIDO

1 GENERALIDADES 5
2 OBJETIVO Y ALCANCES 7
3 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES 13
4 METODOLOGÍA 18
5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE 19
6 DESARROLLO DE METODOLOGIAS PARA INSUMOS DE DISEÑO 20
7 TRABAJOS REALIZADOS DENTRO DEL OBJETO DE LA CONSULTORÍA 21
8 SEGUIMIENTO DE CRONOGRAMA 33
9 CONCLUSIONES 33

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización general vías actualización de estudios 7
Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños 8
Figura 3. Localización general de vías nuevas 9
Figura 4. Localización general de radios de giro 11
Figura 5. Localización general de andenes 12
Figura 6. Localización general de puentes 13
Figura 7. Localización instalación de placas para vértices GPS – Calle 35 29
Figura 8. Localización instalación de placas para vértices GPS – Calle 33 30
Figura 9. Localización instalación de placas para vértices GPS – Calle 29 30
Figura 10. Localización instalación de placas para vértices GPS – Carrera 2 Este 31

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Visita de campo a los sectores priorizados 21
Fotografía 2. Visita comisión topográfica Carrera 12 (Calle 14 – Calle 15) 22
Fotografía 3. Visita comisión topográfica Calle 16 (Carrera 4 – Carrera 5) 22
Fotografía 4. Identificación punto vértice del Agustín Codazzi 23
Fotografía 5. Detalle punto vértice del Agustín Codazzi 23
Fotografía 6. Instalación de placa topografía Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9 24
Fotografía 7. Demarcación de puntos de fotocontrol 24
Fotografía 8. Intersección Carrera 4 con Calle 12 – Edificación privada 25
Fotografía 9. Reunión funcionarios de servicios públicos - Emserchía 25
Fotografía 10. Reunión funcionarios de servicios públicos – Enel Colombia S.A. 26
Fotografía 11. Reunión funcionario Iluminaciones de la Sabana S.A. 27
Fotografía 12. Reunión funcionarios del IDUVI 28
Fotografía 13. Reunión funcionaria Empresa de Servicios Público Chía 29
Fotografía 14. Instalación de placas para vértices GPS – Calle 35 30
Fotografía 15. Instalación de placas para vértices GPS – Calle 29 31
Fotografía 16. Instalación de placas para vértices GPS – Carrera 2 Este 32
Fotografía 17. Circuito de nivelación Carrera 2A entre Calle 2A y 5 32
Fotografía 18. Circuito de nivelación Carrera 2A entre Calle 2A y 5 33

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1_Informe ejecutivo Quincenal No. 1
Anexo 2_Seguimiento de Cronograma

1 GENERALIDADES

De acuerdo con el artículo 315 de la Constitución Política de Colombia, es deber del alcalde liderar la administración municipal y garantizar que se cumplan sus funciones y servicios esenciales. El artículo 2 subraya que entre los propósitos fundamentales del Estado se encuentran el servicio a la comunidad y la promoción del bienestar general. Otros artículos pertinentes, como el 52, 311 y 339, especifican las obligaciones municipales en cuanto a la prestación de servicios públicos y la planificación para el desarrollo territorial.

El Plan de Desarrollo Municipal resalta la importancia de los procesos contractuales en obras civiles para ejecutar proyectos clave en infraestructura y desarrollo urbano. La Secretaría de Obras Públicas de Chía tiene la responsabilidad de construir, mantener y salvaguardar la infraestructura vial del municipio. En este contexto, se ratificó el Acuerdo 007 de 2024, que contempla adiciones presupuestarias para optimizar las vías del municipio.

El proyecto actual tiene como objetivo mejorar aproximadamente 20 kilómetros de carreteras urbanas y rurales mediante rehabilitación, mantenimiento preventivo y mejoras continuas. Esta iniciativa es un componente crucial del plan "Chía Educada, Cultural y Segura", y está alineada con los objetivos planteados para el período 2024-2027.

La armonización presupuestal es esencial para ejecutar este plan con eficacia, asegurando una red vial en condiciones óptimas que contribuya a mejorar la conectividad y aumentar la calidad de vida en Chía. En consonancia con el marco normativo y jurídico, la Alcaldía de Chía, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2018, el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 y demás normas aplicables, elaboró, a través de la Secretaría de Obras Públicas, la Dirección de Programación, Estudios

y Diseños, la Dirección de Infraestructura y de Valorización, los estudios y documentos previos y el análisis del sector. Asimismo, a través de la Oficina de Contratación, se elaboró el Proyecto de Pliego de Condiciones y el Aviso de Convocatoria, que surtieron las etapas de publicación como parte del proceso necesario para dar apertura al Concurso de Méritos Abierto No. 002 de 2024.

El objeto de dicho concurso corresponde a la "Consultoría para la actualización, ampliación de estudios y diseños viales y troncales existentes, estudios y diseños para la construcción de vías nuevas, troncales, puentes vehiculares, mejoramiento de radios de giro y espacio público del municipio de Chía, Cundinamarca".

La entidad llevó a cabo este proceso respetando estrictamente los principios de transparencia, responsabilidad y economía, observando las etapas, trámites y requisitos previstos en la ley. El proceso de selección concluyó con la Resolución 2866 de 2024, mediante la cual se adjudicó el contrato de consultoría al consorcio "**Chía y Zaque**", compuesto por las firmas de Ingeniería Consultoría y Planeación S.A. (INCOPLAN) y Pavimentos y Geotecnia S.A.S. (P&G), para ejecutar el contrato CO1.PCCNTR.6621549.

En el presente INFORME QUINCENAL DE ACTIVIDADES No. 1 se relacionan las actividades que se ejecutaron, en el desarrollo del Contrato de Consultoría No. CO1.PCCNTR.6621549, durante el período comprendido entre el 11 y el 24 de septiembre de 2024.

2 OBJETIVO Y ALCANCES

El contrato se subdividió en seis grupos de estudio, de los cuales el primero corresponde a la **actualización, ampliación y ajuste de los estudios y diseños** de los siguientes corredores:

1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia
2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1
3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11
4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas

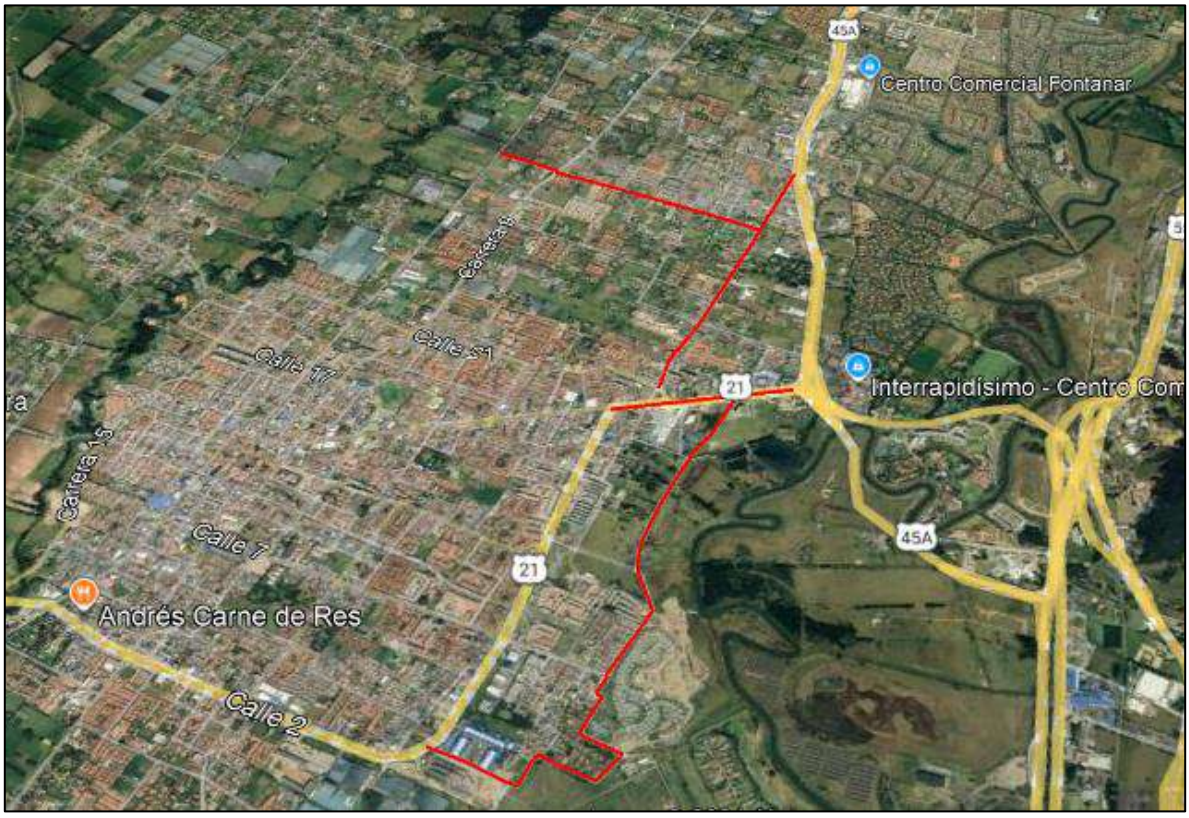


Figura 1. Localización general vías actualización de estudios

El segundo grupo hace referencia a la **revisión, actualización, ampliación y ajuste de estudios existentes** de la troncal de Caldaica y los estudios y diseños troncal de Cataluña.

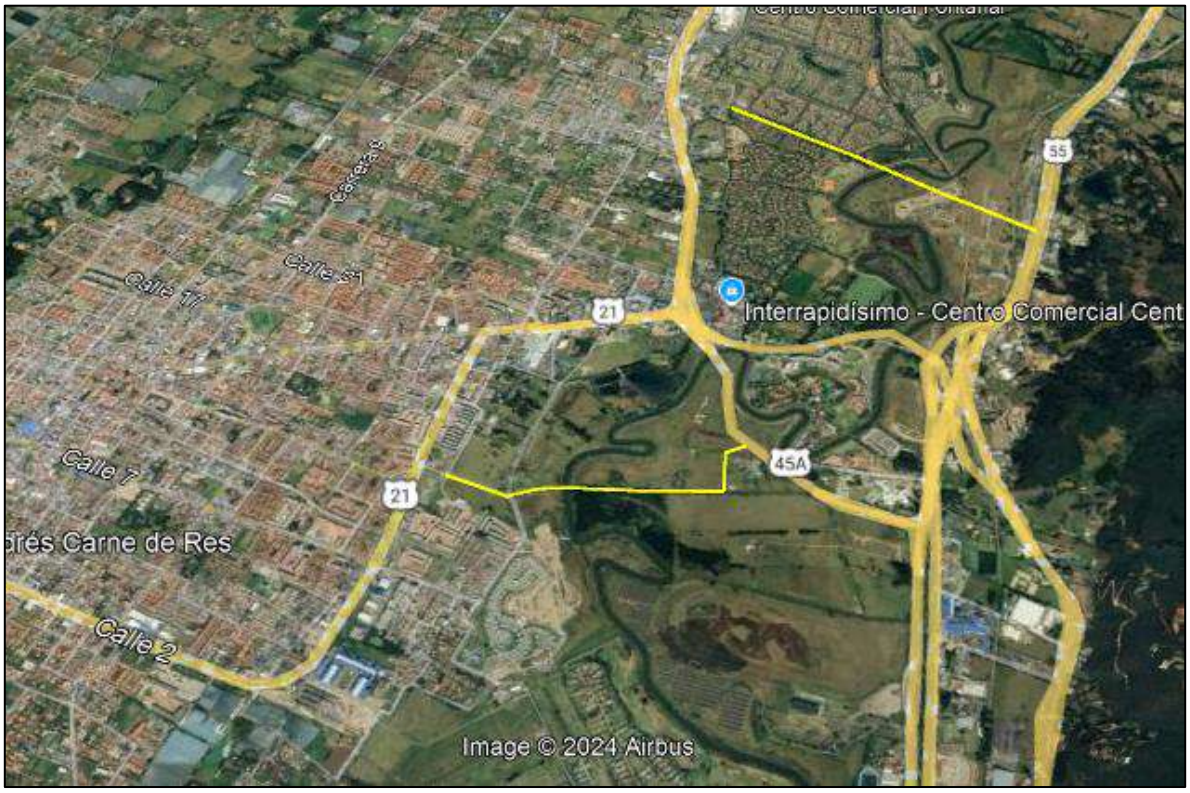


Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños

El tercer grupo se enfoca en los **diseños nuevos** de catorce (14) segmentos viales, que son:

1. La Carrera 2A entre Calle 2A y 5,
2. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este,
3. Carrera 12 entre Calles 13 y 14,
4. Carrera 12 entre Calles 14 y 15,
5. Calle 9 entre Carreras 12 y 13,
6. Carrera 5 entre Calle 21 y 23,
7. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9,
8. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel,

9. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá,
10. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este,
11. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua,
12. Calle 16 entre Carrera 5 y 4,
13. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada,
14. Carrera 4 entre calles 12 y 13.

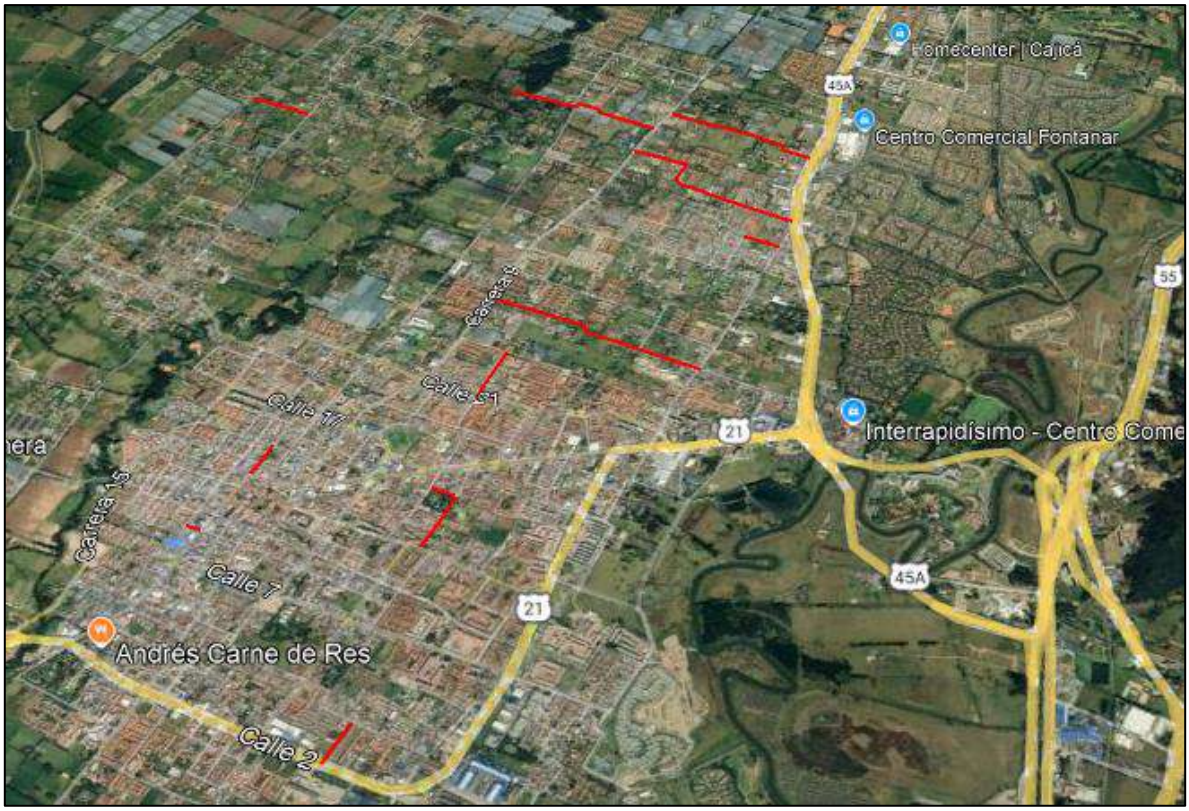


Figura 3. Localización general de vías nuevas

El cuarto de proyectos corresponde a **diseños nuevos** 25 radios de giros,

Vereda Fagua:

1. Vía Guanatá sector proyecto Elaia
2. Sector colegio Fagua Fanta

3. Curva sentido costado norte después del jardín
4. Sector los García I
5. Sector los García II
6. Camino puente peralta sector puente peralta
7. Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua

Vereda Tiquiza:

8. Sector la Tasca Española las brujas
9. Sector los Quecán Torres vía al Chorro
10. Sector Junca Vía al Chorro

Vereda Fonqueta:

11. Sector restaurante los Potrillos
12. Sector vía al chorro prado viejo
13. Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina
14. Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio
15. Camino la Lucerna intersección camino la Cantera
16. Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón

Vereda Cerca de Piedra:

17. Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles
18. Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha
19. Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad

Vereda La Balsa:

20. Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia
21. Sector Curruco conjunto Santa Inés
22. Camino el Rinconcito sector Los Cantor

Vereda Bojacá:

23. Sector la Rana camino Costa Rica
24. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)
25. Calle 37 camino el Ical sector Paredes

Figura 4. Localización general de radios de giro

El quinto corresponde a diseños de siete (7) andenes rurales y once (11) urbanos

Andenes Urbanos

1. Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22
2. Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas
3. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados
4. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4
5. Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur
6. Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7
7. Calle 23 entre Carrera 2 y 9

Andenes Rurales

8. Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11
9. Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29

10. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel
11. Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)
12. Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal
13. Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro
14. Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2
15. Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta
16. Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte
17. Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta
18. Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos

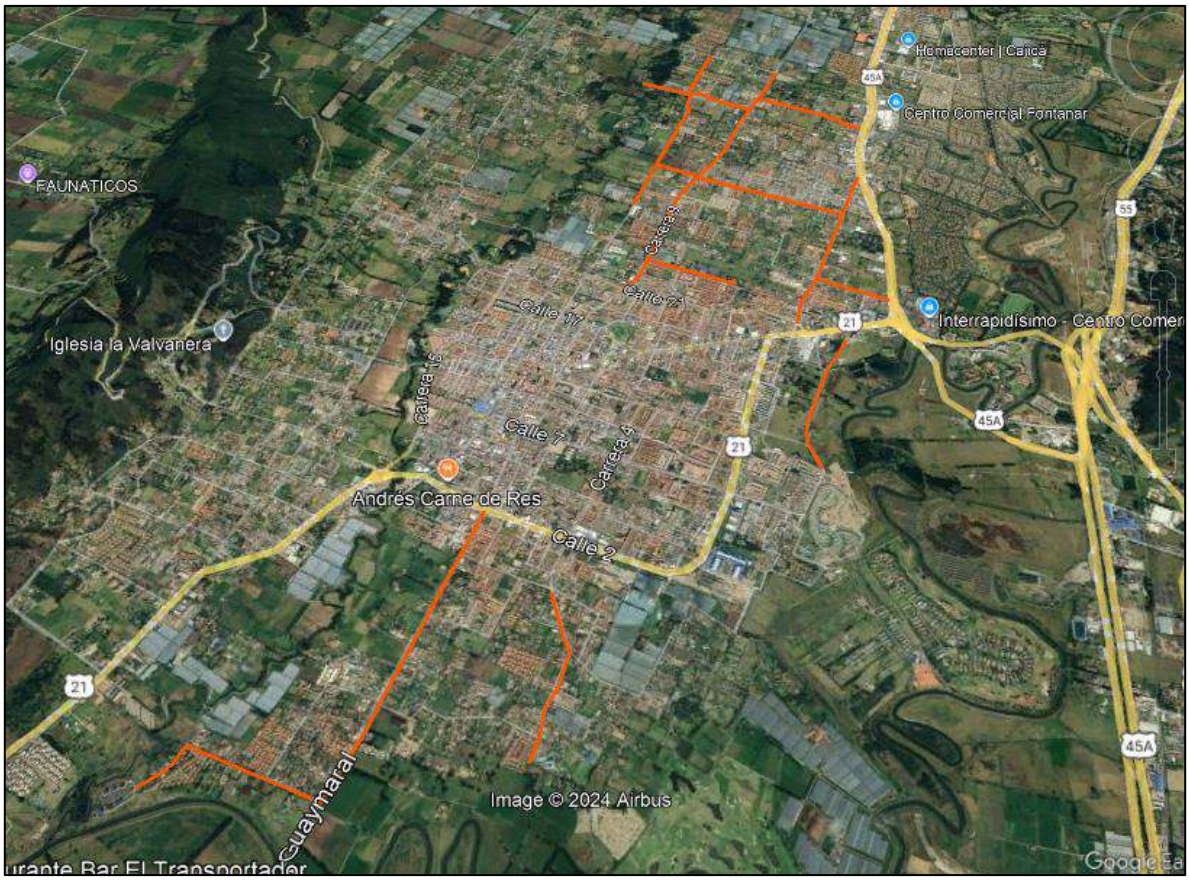


Figura 5. Localización general de andenes

El sexto corresponde a diseños nuevos de cuatro (4) puentes:

1. Puente Guanatá

2. Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza
3. Puente Cacique
4. Puente Versalles

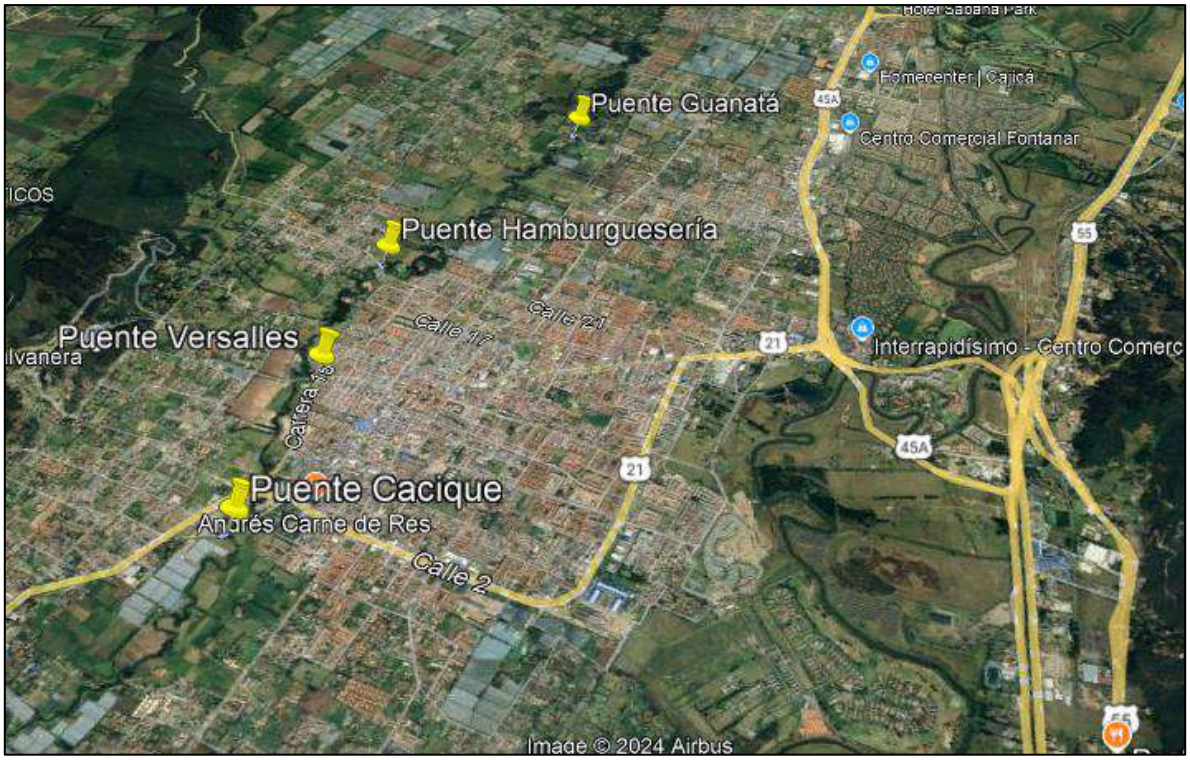


Figura 6. Localización general de puentes

3 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES

Para una mejor comprensión de las intervenciones previstas y la organización del proyecto en su conjunto, se empleó la siguiente codificación de los segmentos viales, que se compone de ocho (8) partes, a saber: **A, B, C, D, E, F, G** y **H,** las cuales se explicarán a continuación.

- **A**: Entidad, en este caso, la Alcaldía de Chía, representada por la palabra "CHIA".
- **B**: Últimos cuatro dígitos del número de contrato, en este caso 1594.
- **C**: Últimos dos dígitos del año en que se entrega, en este caso, 24.
- **D**: Sector, según la siguiente tabla (CÓDIGO)

Tabla 1. Codificación según sectores

SECTOR (SE)	CODIGO
Actualización estudios	**AE**
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	AE-1
Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	AE-2
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	AE-3
Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	AE-4
Troncales actualización o diseños	**TA**
Troncal Cataluña, nuevos	TA-1
Trocal Caldaica	TA-2
Estudios y diseños	**VN**
Carrera 2A entre Calle 2A y 5	VN-1
Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	VN-2
Carrera 12 entre Calles 13 y 14	VN-3
Carrera 12 entre Calles 14 y 15	VN-4
Calle 9 entre Carreras 12 y 13	VN-5
Carrera 5 entre Calle 21 y 23	VN-6
Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	VN-7
Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina camino S Miguel	VN-8
Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	VN-9
Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	VN-10
Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	VN-11
Calle 16 entre Carrera 5 y 4	VN-12
Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	VN-13
Carrera 4 entre calles 12 y 13	VN-14
Estudios y diseños radios de giro venticinco (25)	RG
Vereda Fagua:	
Vía Guanatá sector proyecto Elaia	RG-1
Sector colegio Fagua Fanta	RG-2
Curva sentido costado norte después del jardín	RG-3
Sector los García I	RG-4
Sector los García II	RG-5
Camino puente peralta sector puente peralta	RG-6
Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua	RG-7
Vereda Tiquiza:	
Sector la Tasca Española las brujas	RG-8
Sector los Quecán Torres vía al Chorro	RG-9

SECTOR (SE)	CODIGO
Sector Junca Vía al Chorro	RG-10
Vereda Fonqueta:	
Sector restaurante los Potrillos	RG-11
Sector vía al chorro prado viejo	RG-12
Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina	RG-13
Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio	RG-14
Camino la Lucerna intersección camino la Cantera	RG-15
Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón	RG-16
Vereda Cerca de Piedra:	
Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles	RG-17
Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha	RG-18
Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad	RG-19
Vereda La Balsa:	
Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia	RG-20
Sector Curruco conjunto Santa Inés	RG-21
Camino el Rinconcito sector Los Cantor	RG-22
Vereda Bojacá:	
Sector la Rana camino Costa Rica	RG-23
Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)	RG-24
Calle 37 camino el Ical sector Paredes	RG-25
RADIOS DE GIRO NUEVOS	RG
Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo	RGN-1
Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez	RGN-2
Tiquizá: Sector entrada Pirachicán	RGN-3
Caerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe	RGN-4
Puentes - Cuatro (4) frentes de longitudes entre 40 y 85 m - Áreas por intervenir entre 240 y 850 m2	PT
Puente Guanatá	PT-1
Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza	PT-2
Puente Cacique	PT-3
Puente Versalles	PT-4
Andenes y espacio público - Siete (7) andenes urbanos - Once (11) andenes rurales	A
Andenes Urbanos	
Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22	AU-1
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas	AU-2
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados	AU-3
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4	AU-4

SECTOR (SE)	CODIGO
Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur	AU-5
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7	AU-6
Calle 23 entre Carrera 2 y 9	AU-7
Andenes Rurales	
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11	AR-8
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29	AR-9
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	AR-10
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)	AR-11
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal	AR-12
Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro	AR-13
Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2	AR-14
Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta	AR-15
Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte	AR-16
Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta	AR-17
Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos	AR-18

- **E**: La etapa se definido como prefactibilidad, factibilidad, estudios y diseños. con las siguientes abreviaciones.

Tabla 2. Codificación según etapa

ETAPA		
PRE	Prefactibilidad – Fase 1	
FAC	Factibilidad – Fase 2	
EYD	Diseños Definitivos – Fase 3	

- F: Especialidad, según la siguiente tabla (CÓDIGO MTG)

Tabla 3. Codificación según especialidad

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
VL 0	NA	GENERAL	DOCUMENTOS GENERALES
VOLUMEN I	TP	TOPOGRAFÍA	ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS
VOLUMEN II	DT	TRÁNSITO	ESTUDIO DE TRÁNSITO
VOLUMEN III	UR	URBANISMO	ESTUDIO Y DISEÑO DE URBANISMO, PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO
VOLUMEN IV	AS	AMBIENTAL Y SOCIAL	ESTUDIOS AMBIENTALES Y SOCIALES
VOLUMEN V	PV	PAVIMENTOS	ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTECNICOS Y GEOLÓGICOS Y DE PAVIMENTOS
VOLUMEN VI	HD	HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACIÓN	ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA.

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
VOLUMEN VII	ST	ESTRUCTURAS	ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS
VOLUMEN VIII	RD	REDES	ESTUDIO DE REDES DE SERVICIO PÚBLICO
VOLUMEN IX	GP	GESTIÓN PREDIAL	ESTUDIO PREDIAL
VOLUMEN X	DG	DISEÑO GEOMÉTRICO	ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMÉTRICO
VOLUMEN XI	PP	CANTIDADES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS	ESTUDIO DE ESTUDIO ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE OBRAS, COSTOS Y PRESUPUESTOS
VOLUMEN XVII	IE	INFORME EJECUTIVO	INFORME FINAL

- G: Tipo de documento, según la siguiente tabla:

Tabla 4. Codificación según tipo de entregable

Tipos de entregables de Ingeniería	
PL	Plantilla
RI	Recopilación de información
VP	Versión preliminar volumen
VF	Versión final volumen

Nota: Los códigos del tipo de entregable se irán ajustando, dependiendo de los requerimientos, por lo que esta tabla está sujeta a ampliarse a medida que avance el proyecto.

- H: Revisión de documentos, según la siguiente tabla

Tabla 5. Codificación según la revisión.

Revisión de documentos	
RV1	Revisión 1
RV2	Revisión 2
RVnnn	Revisión nnn

A continuación, se presenta un ejemplo de la codificación para la entrega de un Volumen Ambiental y social de Prefactibilidad Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1, en la revisión 1 de la versión final del informe quedaría de la siguiente manera:

CHIA-1549-24-AE-1-PRE-AS-VP-RV1

4 METODOLOGÍA

En esta sección se describe de manera sistemática el enfoque que el consorcio empleará para desarrollar los estudios y diseños. El objetivo es ofrecer una solución ingenieril perfectamente ejecutable y viable para la implementación, adecuación o construcción de los sectores viales determinados por la entidad. Esto se llevará a cabo en estricto cumplimiento con el propósito contractual y el alcance definido en el Anexo Técnico del contrato, asegurando al mismo tiempo que se cumplan todas las especificaciones y normativas exigidas por la entidad contratante.

Fase 1. Pre-Factibilidad: En esta fase se identifican uno o varios alineamientos de ejes posibles, se realizará el prediseño aproximado del tramo a lo largo del segmento vial, troncal o calle y, recurriendo a costos obtenidos en proyectos con condiciones similares, se realiza la evaluación económica preliminar. Se tendrán en cuenta aspectos técnicos como la implantación geométrica de los perfiles viales descritos en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), aspectos socio-prediales, ambientales, interferencias con redes de servicios públicos, aspectos geológicos, geotécnicos, hidráulicos y pavimentos. En términos simples, la evaluación consistirá en comparar, a lo largo de un periodo de análisis, la suma del beneficio inicial de construcción con los beneficios que se obtendrían.

El objetivo concreto de la Fase 1 es establecer si el proyecto ofrece posibilidades de ser viable. Si la evaluación no es satisfactoria en ninguno de los alineamientos estudiados, se archivará el proyecto. En caso contrario, se continúara afinando los estudios a nivel de Fase 2 en el corredor que presente la mayor viabilidad.

Fase 2. Factibilidad: En el corredor seleccionado se diseña de forma definitiva el eje en planta del segmento vial. La posición de dicho eje será, en lo posible, compatible con el cumplimiento de las especificaciones geométricas tanto del perfil

como de las secciones transversales y de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran.

Con la trayectoria definitiva en planta del eje de la vía y con los prediseños del eje en perfil, de las secciones transversales, de las obras hidráulicas superficiales y subterráneas, de las estructuras, cajas, redes, puentes y muros de contención, del pavimento, etc., se procederá a la evaluación económica final. Esta evaluación se realizará con un mayor grado de confiabilidad, ya que en esta fase se cuenta con elementos suficientes para elaborar el presupuesto con menor incertidumbre.

El objetivo concreto de la Fase 2 es la decisión final de continuar o no con el proyecto dependiendo de su rentabilidad. Si este resulta rentable, se continúa con la elaboración de los diseños definitivos del segmento vial a partir del eje ya definido. Tales diseños constituyen la Fase 3 del proyecto.

Fase 3. Diseños Definitivos: Como se mencionó anteriormente, en esta fase se elaboran los diseños detallados, tanto de interferencias, geométricos, hidráulicos, socio-prediales, tráfico, pavimentos, geotécnicos, geológicos, como de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran, de tal forma que un constructor pueda materializar los segmentos viales.

5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE

La recopilación, análisis y evaluación de la información existente consideró tanto los proyectos previamente realizados en la zona de influencia del proyecto como aquellos que están en curso, evaluando su aplicabilidad para el desarrollo del presente contrato, pero principalmente los entregados por la entidad y que son los indicados a continuación:

- Contrato de Consultoría. CT 214-13.
- Contrato de Consultoría. CT 466-17
- Contrato de Consultoría. CT 619-22

Asimismo, se realiza un análisis detallado de la información contextual disponible en fuentes de acceso público, como el Servicio Geológico Colombiano (SGC), el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), la Agencia Nacional de Minería (ANM) y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

Adicionalmente, se realiza la consecución de la información existente en las empresas de servicios públicos para redes húmedas y secas que interfieren en los corredores viales.

La información consultada se enfoca principalmente en los siguientes aspectos: geología, topografía, geotecnia y fuentes de materiales, drenaje y subdrenaje, factores ambientales, diseño de mezclas y diseño de pavimentos. Esta información se utiliza para enriquecer y complementar los datos primarios generados durante el proyecto.

6 DESARROLLO DE METODOLOGIAS PARA INSUMOS DE DISEÑO

En etapa inicial, y en el transcurso del plazo del presente informe se han desarrollado las siguientes metodologías para la ejecución de los trabajos de campo, las cuales están en proceso de revisión de la interventoría o en proceso de entrega de la misma para aprobación:

- Metodología para los estudios topográficos.
- Metodología para aforos

7 TRABAJOS REALIZADOS DENTRO DEL OBJETO DE LA CONSULTORÍA

Durante el periodo reportado se han realizado las siguientes actividades:

1. El 27 de agosto de 2024 se realiza visita de reconocimiento de los tramos a ejecutar por parte de profesionales de la Alcaldía Municipal, Interventoría y Consultoría. Se establecen compromisos de entrega de información existente por parte de la Alcaldía y de información contractual por parte de la Consultoría para aprobación de la interventoría.

Fotografía 1. Visita de campo a los sectores priorizados

2. Firma acta de inicio del contrato el 11 de septiembre de 2024.

3. Se realizó reconocimiento de campo de los sectores priorizados con las comisiones de topografía el día 21 de septiembre de 2024.

Fotografía 2. Visita comisión topográfica Carrera 12 (Calle 14 – Calle 15)

Fotografía 3. Visita comisión topográfica Calle 16 (Carrera 4 – Carrera 5)

4. Se identificó el punto vértice del Instituto Geográfico Agustín Codazzi con cota geométrica ubicado en la Calle 2 No. 7A-25 – Estación de servicio Primax el día 21 de septiembre de 2024.

Fotografía 4. Identificación punto vértice del Agustín Codazzi

Fotografía 5. Detalle punto vértice del Agustín Codazzi

5. Instalación de placas en sectores a intervenir y demarcación de puntos de fotocontrol y control GPS

Fotografía 6. Instalación de placa topografía Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9

Fotografía 7. Demarcación de puntos de fotocontrol

6. Identificación de sectores con acceso restringido para los trabajos de topografía por ser predios privados en vías que no presentan continuidad actualmente.

Fotografía 8. Intersección Carrera 4 con Calle 12 – Edificación privada

7. Reunión con funcionarios de la empresa de servicios públicos Emserchia los días 11 y 18 de septiembre de 2024 con el fin de establecer el procedimiento de acompañamiento y entrega de información existente. La información de Emserchía fue recibida el pasado 23 de septiembre de 2024, está en proceso de revisión. El día 18 de septiembre también nos reunimos con representantes de la consultoría que se adelanta actualmente por Emserchía para el diseño de redes hidráulicas en la Calle 29 con el fin de coordinar la entrega de la información de diseño; en este momento no se tiene dicha información.

Fotografía 9. Reunión funcionarios de servicios públicos - Emserchía

8. Reunión con funcionarios de la empresa de servicios públicos Enel Colombia S.A. ESP el día 18 de septiembre de 2024 con el fin de establecer el procedimiento de acompañamiento, revisión y aprobación de diseños y entrega de información existente. Se indicó por parte del operador que la información de catastro de redes existentes se encuentra en Ventanilla única de trámites y Servicios – UPME, sin embargo, no ha sido posible la descarga de dicha información hemos estado en contacto con el Ing. Mario Cárdenas y se está coordinando reunión para el próximo 26 de septiembre para indicarnos como se puede hacer la consulta mediante esa plataforma. Adicionalmente, se está proyectando oficio para la solicitud del catastro de redes y obras proyectadas de Enel Colombia S.A. ESP.

Fotografía 10. Reunión funcionarios de servicios públicos – Enel Colombia S.A.

9. Reunión con funcionarios del Instituto de Desarrollo Urbano, Vivienda y Gestión Territorial de Chía - IDUVI el día 18 de septiembre de 2024. Se realiza por parte de la entidad la socialización de los trabajos que vienen adelantando en la Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia (AREA URBANA), se entrega información predial y se establecen los lineamientos de intervención y se entregan las

Proyecciones_Viales_Decreto_369_De_2023 por la Dirección de Ordenamiento Territorial y Plusvalía.

10. Reunión con funcionario del Concesionario de Alumbrado Público de Chía – Iluminaciones de la Sabana el día 19 de septiembre de 2024. El objeto de la reunión informar el alcance del contrato de consultoría. Se informa por parte del Concesionario que ellos son los encargados de ejecutar los diseños de alumbrado público y lo que requiere para su labor son las características de las vías y el urbanismo. Se definen algunos lineamientos para el diseño de la red. Se entregarán los perfiles viales de las vías principales para el diseño de la red de alumbrado público el 26 de septiembre de 2024.

Fotografía 11. Reunión funcionario Iluminaciones de la Sabana S.A.

11. El 19 de septiembre de 2024 se entrega información por parte de secretaria de Obras Públicas relacionada con el Contrato de Consultoría. CT 214-13. Se descarga la información directamente de los CD entregados por la Consultoría en su momento teniendo en cuenta que la información entregada inicialmente por la Alcaldía presentaba problemas para la consulta.

12. Reunión con funcionarios del Instituto de Desarrollo Urbano, Vivienda y Gestión Territorial de Chía - IDUVI el día 23 de septiembre de 2024. Como complementó de la reunión anterior Se establecen los lineamientos de la información a entregar por parte del especialista predial del Consultor y consideraciones a tener en cuenta en el diseño de las vias. Se entrega información de catastro de Chía y Catastro de Cundinamarca según IGAC por parte de la entidad.

Fotografía 12. Reunión funcionarios del IDUVI

13. Reunión con funcionaria de la Empresa de Servicios Públicos de Chía, se definen el procedimiento para los trámites ante las empresas prestadoras de servicios los cuales se deben realizar directamente con ellas e informar sobre las actuaciones a la empresa de servicios públicos mediante copia de los documentos. Nos proporcionan información de contacto con la empresa GRUPO VANTI S.A. E.S.P

Fotografía 13. Reunión funcionaria Empresa de Servicios Público Chía

14. Se realiza instalación de placas para vértices GPS en los siguientes segmentos viales.

VP-14 - Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9

Figura 7. Localización instalación de placas para vértices GPS – Calle 35

Fotografía 14. Instalación de placas para vértices GPS – Calle 35

VP-8 - Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este

Figura 8. Localización instalación de placas para vértices GPS – Calle 33

VP-4 - Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11

Figura 9. Localización instalación de placas para vértices GPS – Calle 29

Fotografía 15. Instalación de placas para vértices GPS – Calle 29

VP-3 - Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas

Figura 10. Localización instalación de placas para vértices GPS – Carrera 2 Este

Fotografía 16. Instalación de placas para vértices GPS – Carrera 2 Este

Circuito de nivelación 1.5 km hasta VP-7 - Carrera 2A entre Calle 2A y 5

Fotografía 17. Circuito de nivelación Carrera 2A entre Calle 2A y 5

Fotografía 18. Circuito de nivelación Carrera 2A entre Calle 2A y 5

8 SEGUIMIENTO DE CRONOGRAMA

A fecha de corte de la segunda semana del plazo contractual se han cumplido las siguientes tareas:

- Recorrido de reconocimiento por los equipos de especialistas y de personal de topografía de cada uno de los proyectos.
- Materialización de puntos de fotocontrol para vuelo con dron
- Identificación de mojones de otros proyectos desarrollados, para validación
- En elaboración informe de diagnóstico de la información de estudios anteriores.

Ver Anexo 2_Seguimiento de Cronograma

9 CONCLUSIONES

1 El Consorcio Chía y Zaque ha realizado las actividades correspondientes, definidas en el cronograma, para realizar la consultoría de los sectores viales priorizados.

2 Se está recopilando la información existente en las diferentes entidades del municipio como IDUVI, Ordenamiento territorial y Secretaría de Obras Públicas y en las empresas de servicios públicos como Emserchía, para las zonas priorizadas dentro del contrato.

3 Se han tenido reuniones de acercamiento para definición del proceso de acompañamiento y solicitud de información con las empresas Enel Colombia S.A, Concesionario de Alumbrado Público – Iluminaciones de la Sabana y Empresas de Servicios Públicos de Chía.

4 Se estableció la metodología de los trabajos de topografía y ya se iniciaron los trabajos de visitas de reconocimiento, demarcación de puntos de fotocontrol y control GPS e instalación de placas

5 Se han realizado los comités de seguimiento al contrato de consultoría con los representantes de la Alcaldía Municipal de Chía, Consorcio Interconsul Chía 004 y del Consorcio Chía y Zaque con el fin de hacer un reporte detallado de las actividades que se vienen realizando dentro del contrato.

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE INCOPLAN SA PAVIMENTOS Y GEOTECNIA SAS	**INFORME EJECUTIVO QUINCENAL DE CONSULTORÍA No. 1**	ALCALDÍA DE CHÍA

FECHA DE ELABORACIÓN	25 de septiembre de 2024		
PERIODO	11 de septiembre al 24 de septiembre de 2024		
I. INFORMACIÓN GENERAL			
ENTIDAD CONTRATANTE	Alcaldía Municipal de Chía		
CONTRATO DE CONSULTORÍA No.	CO1.PCCNTR.6621549 de 2024		
CONTRATISTA DE CONSULTORÍA	CONSORCIO CHIAYZAQUE		
OBJETO DEL CONTRATO CONSULTORÍA	"CONSULTORIA PARA LA ACTUALIZACION, AMPLIACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA."		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.	CO1.PCCNTR.6536495 de 2024		
CONTRATISTA DE INTERVENTORÍA	CONSORCIO INTERCONSUL CHIA 004		
OBJETO DEL CONTRATO INTERVENTORÍA	""INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA AMBIENTAL Y SST DE LA CONSULTORIA PARA LA ACTUALIZACION, AMPLIACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"		
SEDE	CHÍA	**NOMBRE DEL SUPERVISOR**	LEONARDO NEIRA

CONTRATO DE CONSULTORÍA		
Consultor	CONSORCIO CHIAYZAQUE	
Contrato No.	CO1.PCCNTR.6621549 de 2024	
Fecha de suscripción del contrato	03 DE SEPTIEMBRE DE 2024	
Valor Inicial	$	1,349,876,500.00
Adiciones	$	-
Valor Actualizado	$	1,349,876,500.00
Plazo Inicial	HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2024	
Prórrogas	0 DÍAS	
Plazo Actualizado	HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2024	
Fecha de Iniciación	11 DE SEPTIEMBRE DEL 2024	
Fecha de Terminación Final	HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2024	
No póliza contrato de consultoría	M-100239894 - Anexo 1	
Fecha de expedición	13 DE SEPTIEMBRE DEL 2024	

* Se pueden adicionar celdas de acuerdo a prorrogas

II. INFORMACIÓN DE PÓLIZAS

INTERVENTORIA

AMPARO	**VIGENCIA (Desde- hasta)**	**VALOR**
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	02/09/24 a 30/04/2025	$ 134,987,650.00
PAGO SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDFDEMNIZACIONES	02/09/24 a 31/12/2027	$ 67,493,825.00
CALIDAD DEL SERVICIO	31/12/24 a 31/12/2029	$ 134,987,650.00

III. ACTIVIDADES REPRESENTATIVAS REALIZADAS A LA FECHA (Relacionarlas)

1. Presentación de documentos iniciales para la legalización del acta de inicio de consultoría
2. Revisión de documentos iniciales por parte de la interventoría.
3. Asistencia a los comités de seguimiento del contrato por parte de los profesionales de la consutoría.
4. Solicitud de modificatorio No. 1 al contrato de consultoría para la ampliación del tiempo contractual y poder cumplir con las obligaciones de la consultoría.
5. Definición de los canales de comunicación y conductos regulares para el flujo de la información entre las partes: Consultoría, Alcaldía de Chía e interventoría.
6. Entrega de cronogram de ejecución de la consultoría
7. Recopilación y revisión de información existentes de contrato de consultoría anteriormente ejecutados en el municipio.
8. Coordinación de reuniones con las diferentes empresas de servicios públicos y con el IDUVI.
9. Inicio de los trabajos de topografía en los sectores priorizados con la demarcación de puntos de fotocontrol y control GPS e instalación de placas.

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE INCOPLAN SA PAVIMENTOS Y GEOTECNIA SAS	**INFORME EJECUTIVO QUINCENAL DE CONSULTORÍA No. 1**	ALCALDÍA DE CHÍA

IV. PLAZO CONSULTORÍA

ITEM	DIAS	PORCENTAJE
PLAZO TOTAL	112.00	100%
PLAZO TRANSCURRIDO	14.00	13%
DIFERENCIA	98.00	88%

V. ACTAS PARCIALES DE CONSULTORÍA

ITEM	VALOR	PORCENTAJE	SITUACION DE PAGO
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	NO APLICA
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	
Valor Facturado	$ -	0.00%	
Valor Pagado	$ -	0.00%	

VI. SEGUIMIENTOS COMPLEMENTARIOS

Emserchia

Reunión con funcionarios de la empresa de servicios públicos Emserchia los días 11 y 18 de septiembre de 2024 con el fin de establecer el procedimiento de acompañamiento y entrega de información existente. La información de Emserchía fue recibida el pasado 23 de septiembre de 2024, está en proceso de revisión. El día 18 de septiembre también nos reunimos con representantes de la consultoría que se adelanta actualmente por Emserchía para el diseño de redes hidráulicas en la Calle 29 con el fin de coordinar la entrega de la información de diseño, en este momento no se tiene dicha información.

Enel Colombia S.A. ESP

Reunión con funcionarios de la empresa de servicios públicos Enel Colombia S.A. ESP el día 18 de septiembre de 2024 con el fin de establecer el procedimiento de acompañamiento, revisión y aprobación de diseños y entrega de información existente. Se indicó por parte del operador que la información de catastro de redes existentes se encuentra en Ventanilla única de trámites y Servicios – UPME, sin embargo, no ha sido posible la descarga de dicha información hemos estado en contacto con el Ing. Mario Cárdenas y se está coordinando reunión para el próximo 26 de septiembre para indicarnos como se puede hacer la consulta mediante esa plataforma. Adicionalmente, se está proyectando oficio para la solicitud del catastro de redes y obras proyectadas de Enel Colombia S.A. ESP.

Concesionario de Alumbrado Público de Chía – Iluminaciones de la Sabana

Reunión con funcionario del Concesionario de Alumbrado Público de Chía – Iluminaciones de la Sabana el día 19 de septiembre de 2024. El objeto de la reunión informar el alcance del contrato de consultoría. Se informa por parte del Concesionario que ellos son los encargados de ejecutar los diseños de alumbrado público y lo que requiere para su labor son las características de las vías y el urbanismo. Se definen algunos lineamientos para el diseño de la red. Se entregarán los perfiles viales de las vías principales para el diseño de la red de alumbrado público el 26 de septiembre de 2024.

Empresa de Servicios Públicos de Chía

Reunión con funcionaria de la Empresa de Servicios Públicos de Chía, se definen el procedimiento para los trámites ante las empresas prestadoras de servicios los cuales se deben realizar directamente con ellas e informar sobre las actuaciones a la empresa de servicios públicos mediante copia de los documentos. Nos proporcionan información de contacto con la empresa GRUPO VANTI S.A. E.S.P

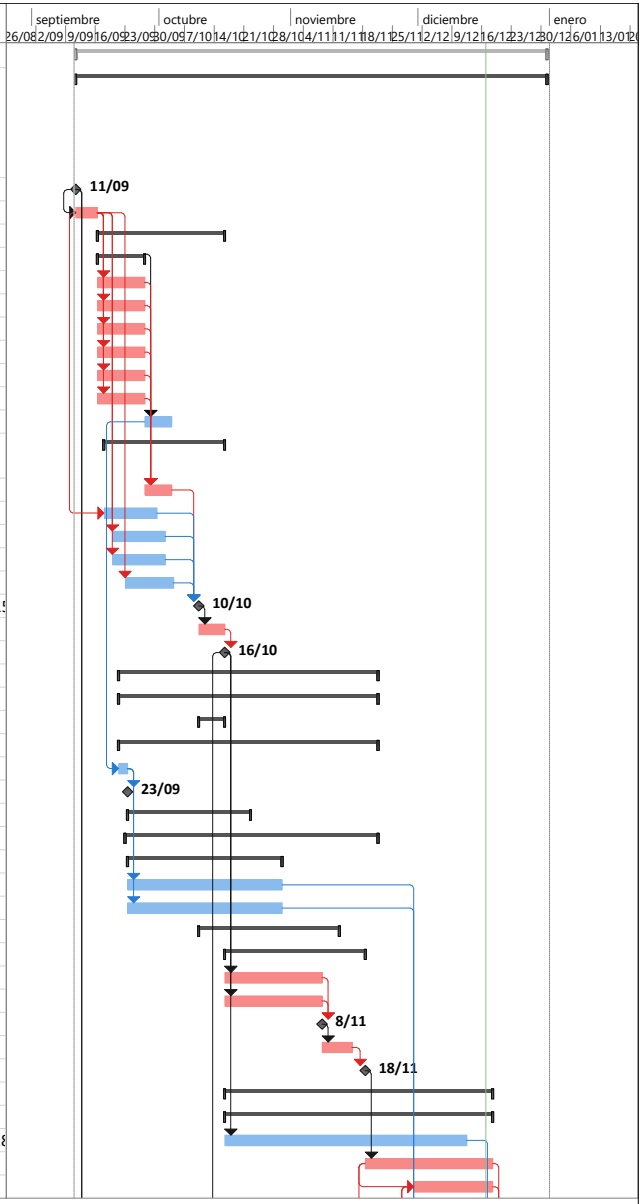
Instituto de Desarrollo Urbano, Vivienda y Gestión Territorial de Chía - IDUVI

Reunión con funcionarios del Instituto de Desarrollo Urbano, Vivienda y Gestión Territorial de Chía - IDUVI el día 18 de septiembre de 2024. Se realiza por parte de la entidad la socialización de los trabajos que vienen adelantando en la Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia (AREA URBANA), se entrega información predial y se establecen los lineamientos de intervención y se entregan las Proyecciones_Viales_Decreto_369_De_2023 por la Dirección de Ordenamiento Territorial y Plusvalía.

Reunión con funcionarios del Instituto de Desarrollo Urbano, Vivienda y Gestión Territorial de Chía - IDUVI el día 23 de septiembre de 2024. Como complementó de la reunión anterior Se establecen los lineamientos de la información a entregar por parte del especialista predial del Consultor y consideraciones a tener en cuenta en el diseño de las vias. Se entrega información de catastro de Chía y Catastro de Cundinamarca según IGAC por parte de la entidad.

		COORDINADOR CONSULTORÍA
		Firma

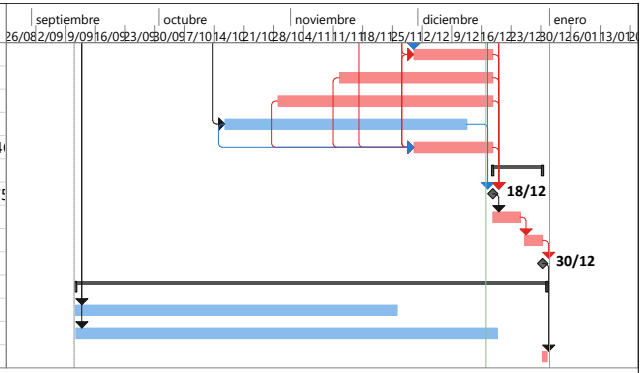
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Predecesoras
0		**Proyecto_Chia-Zaque_V1**	**88 días**	**$ 1,134,350,000**	**mié 11/09/2**	**mar 31/12/2**	
1		**CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO MUNICIPIO DE CHIA**	**88 días**	**$ 1,134,350,000**	**mié 11/09/24**	**mar 31/12/24**	
2		Acta de Inicio	0 días	$ 0	mié 11/09/24	mié 11/09/24	
3		Recorrido de Revisiòn de Proyectos	4 días	$ 0	mié 11/09/24	lun 16/09/24	2CC
4		**Prefactibilidad**	**25 días**	**$ 32,518,000**	**lun 16/09/24**	**mié 16/10/2**	
5		**Revisiòn de Estudios Existentes**	**10 días**	**$ 17,616,000**	**lun 16/09/24**	**vie 27/09/24**	
6		1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	3
7		2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	3
8		3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	3
9		4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	3
10		5. Troncal Cataluña	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	3
11		6. Troncal Caldaica	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	3
12		Informe de viabilidad de apropiacion de Estudios	5 días	$ 2,936,000	vie 27/09/24	jue 3/10/24	5
13		**Elaboracion de Informe de Prefactibilidad (Fichas de evaluaciòn a nivel de prefactibilidad)**	**23.5 días**	**$ 11,966,000**	**mié 18/09/24**	**mié 16/10/24**	
14		Proyectos con estudios existentes (6 proyectos)	5 días	$ 2,936,000	vie 27/09/24	jue 3/10/24	6,7,8,9,10,11
15		Proyectos Nuevos (14 proyectos)	10 días	$ 2,520,000	mié 18/09/24	lun 30/09/24	3CC+2 días
16		Proyectos Puentes (4 puentes)	10 días	$ 2,880,000	vie 20/09/24	mié 2/10/24	3
17		Proyectos Espacio Publico y/o Andenes	10 días	$ 1,815,000	vie 20/09/24	mié 2/10/24	3
18		Proyectos Radios de Giro (25 proyectos)	10 días	$ 1,815,000	lun 23/09/24	vie 4/10/24	3
19		Entrega de Prefactibilidad	0 días	$ 0	jue 10/10/24	jue 10/10/24	14FC+5 días,1
20		Revision y/o complementacion por la Consultoria	5 días	$ 0	jue 10/10/24	mié 16/10/24	19
21		Aprobaciòn Interventoria y/o Alcaldia	0 días	$ 0	mié 16/10/24	mié 16/10/24	20
22		**Factibilidad**	**48 días**	**$ 421,222,000**	**sáb 21/09/24**	**jue 21/11/24**	
23		**Trabajo de campo**	**48 días**	**$ 307,787,000**	**sáb 21/09/24**	**jue 21/11/24**	
24		**Aforos**	**5 días**	**$ 16,000,000**	**jue 10/10/24**	**mié 16/10/2**	
29		**Trabajos Topograficos**	**48 días**	**$ 196,669,500**	**sáb 21/09/24**	**jue 21/11/24**	
30		Apropiacion de Estudios Topograficos de proyectos con estudios	1 día	$ 0	sáb 21/09/24	lun 23/09/24	12CC-5 días
31		Toma de decision sobre trabajos topograficos estudios existentes	0 días	$ 0	lun 23/09/24	lun 23/09/24	30
32		**Trabajos Topograficos complementarios**	**24 días**	**$ 40,000,000**	**lun 23/09/24**	**mar 22/10/2**	
39		**Levantamientos Topograficos Nuevos**	**47.75 días**	**$ 156,669,500**	**lun 23/09/24**	**jue 21/11/24**	
57		**Catastro de redes hùmedas y Secas**	**30 días**	**$ 40,000,000**	**lun 23/09/24**	**mar 29/10/2**	
58		Catastro de redes húmedas	30 días	$ 0	lun 23/09/24	mar 29/10/24	30
59		Catastro de redes secas	30 días	$ 0	lun 23/09/24	mar 29/10/24	30
60		**Exploracion Geotecnica**	**25 días**	**$ 55,117,500**	**jue 10/10/24**	**mar 12/11/2**	
63		**Diseños de Factibilidad**	**25 días**	**$ 113,435,000**	**mié 16/10/2**	**lun 18/11/24**	
64		Diseño Geometrico (Prediseño geometrico)	18 días	$ 56,717,500	mié 16/10/24	vie 8/11/24	21
65		Diseño de Urbanismo y Paisajismo(en caso de que aplique)	18 días	$ 56,717,500	mié 16/10/24	vie 8/11/24	21
66		Entrega de diseños Factibilidad	0 días	$ 0	vie 8/11/24	vie 8/11/24	64,65
67		Revision Interventoria	5 días	$ 0	vie 8/11/24	vie 15/11/24	66
68		Aprobacion Factibilidad Interventoria	0 días	$ 0	lun 18/11/24	lun 18/11/24	67FC+2 días
69		**Diseños Definitivos (Estudios y Diseños)**	**50 días**	**$ 680,610,000**	**mié 16/10/2**	**mié 18/12/2**	
70		**Informe Final**	**50 días**	**$ 680,610,000**	**mié 16/10/2**	**mié 18/12/2**	
71		Transito	45 días	$ 56,717,500	mié 16/10/24	jue 12/12/24	21,25,26,27,2
72		Diseño Geometrico	25 días	$ 113,435,000	lun 18/11/24	mié 18/12/24	68
73		Urbanismo y espacio pùblico	15 días	$ 113,435,000	sáb 30/11/24	mié 18/12/24	72CC+10 días



Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: mar 17/12/24

Tarea	Hito inactivo	solo el comienzo	División crítica		
División	Resumen inactivo	solo fin	Progreso		
Hito	Tarea manual	Tareas externas	Progreso manual		
Resumen	solo duración	Hito externo			
Resumen del proyecto	Informe de resumen manual	Fecha límite			
Tarea inactiva	Resumen manual	Tareas críticas			

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Predecesoras
74		Redes Secas y Humedas	15 días	$ 56,717,500	sáb 30/11/24	mié 18/12/24	73CC,58,59
75		Geotecnia y Pavimentos	30 días	$ 113,435,000	mar 12/11/24	mié 18/12/24	61,62
76		Estructuras	40 días	$ 113,435,000	mar 29/10/24	mié 18/12/24	62CC+15 días
77		Aspectos Prediales	45 días	$ 56,717,500	mié 16/10/24	jue 12/12/24	21CC
78		Cantidades de Obra, Presupuesto y Especificaciones	15 días	$ 56,717,500	sáb 30/11/24	mié 18/12/24	72CC,73CC,74
79		**Fase de Aprobaciones y Recibo Final**	**8 días**	**$ 0**	**mié 18/12/24**	**lun 30/12/24**	
80		Entrega de Productos	0 días	$ 0	mié 18/12/24	mié 18/12/24	71,72,73,74,75
81		Revisiòn de diseños definitivos	5 días	$ 0	mié 18/12/24	mar 24/12/24	80
82		Ajustes y/o complementacion	3 días	$ 0	jue 26/12/24	lun 30/12/24	81
83		Aprobaciòn final	0 días	$ 0	lun 30/12/24	lun 30/12/24	82
84		**Socializacion del Proyecto**	**88 días**	**$ 0**	**mié 11/09/24**	**mar 31/12/24**	
85		Recorridos de proyecto	60 días	$ 0	mié 11/09/24	lun 25/11/24	2
86		Interaccion con la comunidad en cabeza del municipio	80 días	$ 0	mié 11/09/24	jue 19/12/24	2
87		Cierre del Proyecto	1 día	$ 0	lun 30/12/24	mar 31/12/24	83



Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: mar 17/12/24

Tarea	Hito inactivo	solo el comienzo	División crítica		
División	Resumen inactivo	solo fin	Progreso		
Hito	Tarea manual	Tareas externas	Progreso manual		
Resumen	solo duración	Hito externo			
Resumen del proyecto	Informe de resumen manual	Fecha límite			
Tarea inactiva	Resumen manual	Tareas críticas			

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

REVISIÓN 0

INFORME QUINCENAL No. 2

PERIODO: 25 DE SEPTIEMBRE AL 08 DE OCTUBRE DE 2024

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

BOGOTÁ D.C. OCTUBRE DE 2024

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

"CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"

CONTRATO DE CONSULTORIA
CO1.PCCNTR.6621549

INFORME QUINCENAL No. 2
PERIODO: 25 DE SEPTIEMBRE AL 08 DE OCTUBRE DE 2024

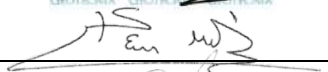
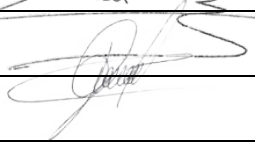
NOMBRE	CARGO	FIRMA
ING. LUIS FRANCISCO MONTES	Representante Legal consultoría	
ING. WILLIAM MALAVER	Coordinador de consultoría	
ING. DIEGO PEÑARANDA TORRES	Ingeniero de apoyo	
		DISTRIBUCIÓN:
		Un original: Alcaldía Municipal Chía Supervisión del Contrato
		Un original: Consorcio Interconsul Chía 004 - CO1.PCCNTR.6536495 Un original: Consorcio Chía y Zaque archivo CO1.PCCNTR.6621549

TABLA DE CONTENIDO

1 GENERALIDADES 6
2 OBJETIVO Y ALCANCES 8
3 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES 14
4 METODOLOGÍA 19
5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE 20
6 DESARROLLO DE METODOLOGIAS PARA INSUMOS DE DISEÑO 21
7 TRABAJOS REALIZADOS DENTRO DEL OBJETO DE LA CONSULTORÍA 22
8 SEGUIMIENTO DE CRONOGRAMA 48
9 CONCLUSIONES 49

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización general vías actualización de estudios 8
Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños 9
Figura 3. Localización general de vías nuevas 10
Figura 4. Localización general de radios de giro 12
Figura 5. Localización general de andenes 13
Figura 6. Localización general de puentes 14
Figura 7. Sección típica Av. Pradilla (Sector Colombia – Glorieta Jumbo) 22
Figura 8. Sección típica Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Carrera 1 con Calle 1) 22
Figura 9. Sección típica Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos) 23
Figura 10. Sección típica Calle 29 (Carrera 2 Este – Carrera 11) 23
Figura 11. Implantación inicial Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante) 24
Figura 12. Implantación actualizada y referencia predial y paramentación Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante) 24
Figura 13. Propuesta de puentes Carrera 5 Este – Variante y cuatro carriles Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante) 25
Figura 14. Implantación inicial Carrera 2 Este entre tres esquinas y Av. Chilacos 27
Figura 15. Implantación inicial Calle 29 entre Carrera 11 y Carrera 2 Este 27
Figura 16. Reunión virtual con Enel Colombia 03 de octubre de 2024 29
Figura 17. Distancia base IGAC (BOGA) - punto más lejano del corredor a intervenir 38
Figura 18. Planeación del vuelo 39
Figura 19. Localización Carrera 2A entre Calle 2A y Calle 5 41
Figura 20. Localización Calle 33 entre Carrera 1 y Carrera 2 Este 42
Figura 21. Localización Carrera 12 entre Calle 13 y Calle 14 42
Figura 21. Localización Carrera 12 entre Calle 14 y Calle 15 43
Figura 23. Localización Calle 9 entre Carrera 12 y Carrera 13 43
Figura 24. Localización Carrera 5 entre Calle 21 y Calle 23 44
Figura 25. Localización Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9 44
Figura 26. Localización Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel 45
Figura 27. Localización Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá 45
Figura 28. Localización Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este 46
Figura 29. Localización Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua 46
Figura 30. Localización Calle 16 entre Carrera 5 y Carrera 4 47
Figura 31. Localización Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada 48
Figura 32. Localización Carrera 4 entre Calle 12 y Calle 13 48

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Relación de actividades realizadas área de topografía 31
Tabla 2. Equipos GNSS 34
Tabla 3. Equipos de fotogrametría 35
Tabla 4. Puntos red Pasiva IGAC 36
Tabla 5. Puntos materializados de segundo orden 36
Tabla 6. Puntos de control en tierra 40

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Reunión con funcionarios IDUVI 25
Fotografía 2. Actividades topográficas Carrera 2A (Calle 2A – Calle 5) 32
Fotografía 3. Actividades topográficas Carrera 5 (Calle 21 – Calle 23) 32
Fotografía 4. Actividades topográficas Calle 35 (Tres esquinas - Carrera 9 33
Fotografía 5. Equipo MATRICE 300 RTK 40

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1_Informe ejecutivo Quincenal No. 1
Anexo 2_Seguimiento de Cronograma

1 GENERALIDADES

De acuerdo con el artículo 315 de la Constitución Política de Colombia, es deber del alcalde liderar la administración municipal y garantizar que se cumplan sus funciones y servicios esenciales. El artículo 2 subraya que entre los propósitos fundamentales del Estado se encuentran el servicio a la comunidad y la promoción del bienestar general. Otros artículos pertinentes, como el 52, 311 y 339, especifican las obligaciones municipales en cuanto a la prestación de servicios públicos y la planificación para el desarrollo territorial.

El Plan de Desarrollo Municipal resalta la importancia de los procesos contractuales en obras civiles para ejecutar proyectos clave en infraestructura y desarrollo urbano. La Secretaría de Obras Públicas de Chía tiene la responsabilidad de construir, mantener y salvaguardar la infraestructura vial del municipio. En este contexto, se ratificó el Acuerdo 007 de 2024, que contempla adiciones presupuestarias para optimizar las vías del municipio.

El proyecto actual tiene como objetivo mejorar aproximadamente 20 kilómetros de carreteras urbanas y rurales mediante rehabilitación, mantenimiento preventivo y mejoras continuas. Esta iniciativa es un componente crucial del plan "Chía Educada, Cultural y Segura", y está alineada con los objetivos planteados para el período 2024-2027.

La armonización presupuestal es esencial para ejecutar este plan con eficacia, asegurando una red vial en condiciones óptimas que contribuya a mejorar la conectividad y aumentar la calidad de vida en Chía. En consonancia con el marco normativo y jurídico, la Alcaldía de Chía, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2018, el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 y demás normas aplicables, elaboró, a través de la Secretaría de Obras Públicas, la Dirección de Programación, Estudios

y Diseños, la Dirección de Infraestructura y de Valorización, los estudios y documentos previos y el análisis del sector. Asimismo, a través de la Oficina de Contratación, se elaboró el Proyecto de Pliego de Condiciones y el Aviso de Convocatoria, que surtieron las etapas de publicación como parte del proceso necesario para dar apertura al Concurso de Méritos Abierto No. 002 de 2024.

El objeto de dicho concurso corresponde a la "Consultoría para la actualización, ampliación de estudios y diseños viales y troncales existentes, estudios y diseños para la construcción de vías nuevas, troncales, puentes vehiculares, mejoramiento de radios de giro y espacio público del municipio de Chía, Cundinamarca".

La entidad llevó a cabo este proceso respetando estrictamente los principios de transparencia, responsabilidad y economía, observando las etapas, trámites y requisitos previstos en la ley. El proceso de selección concluyó con la Resolución 2866 de 2024, mediante la cual se adjudicó el contrato de consultoría al consorcio "**Chía y Zaque**", compuesto por las firmas de Ingeniería Consultoría y Planeación S.A. (INCOPLAN) y Pavimentos y Geotecnia S.A.S. (P&G), para ejecutar el contrato CO1.PCCNTR.6621549.

En el presente INFORME QUINCENAL DE ACTIVIDADES No. 2 se relacionan las actividades que se ejecutaron, en el desarrollo del Contrato de Consultoría No.CO1.PCCNTR.6621549, durante el período comprendido entre el 25 de septiembre y el 08 de octubre de 2024.

2 OBJETIVO Y ALCANCES

El contrato se subdividió en seis grupos de estudio, de los cuales el primero corresponde a la **actualización, ampliación y ajuste de los estudios y diseños** de los siguientes corredores:

1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia
2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1
3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11
4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas

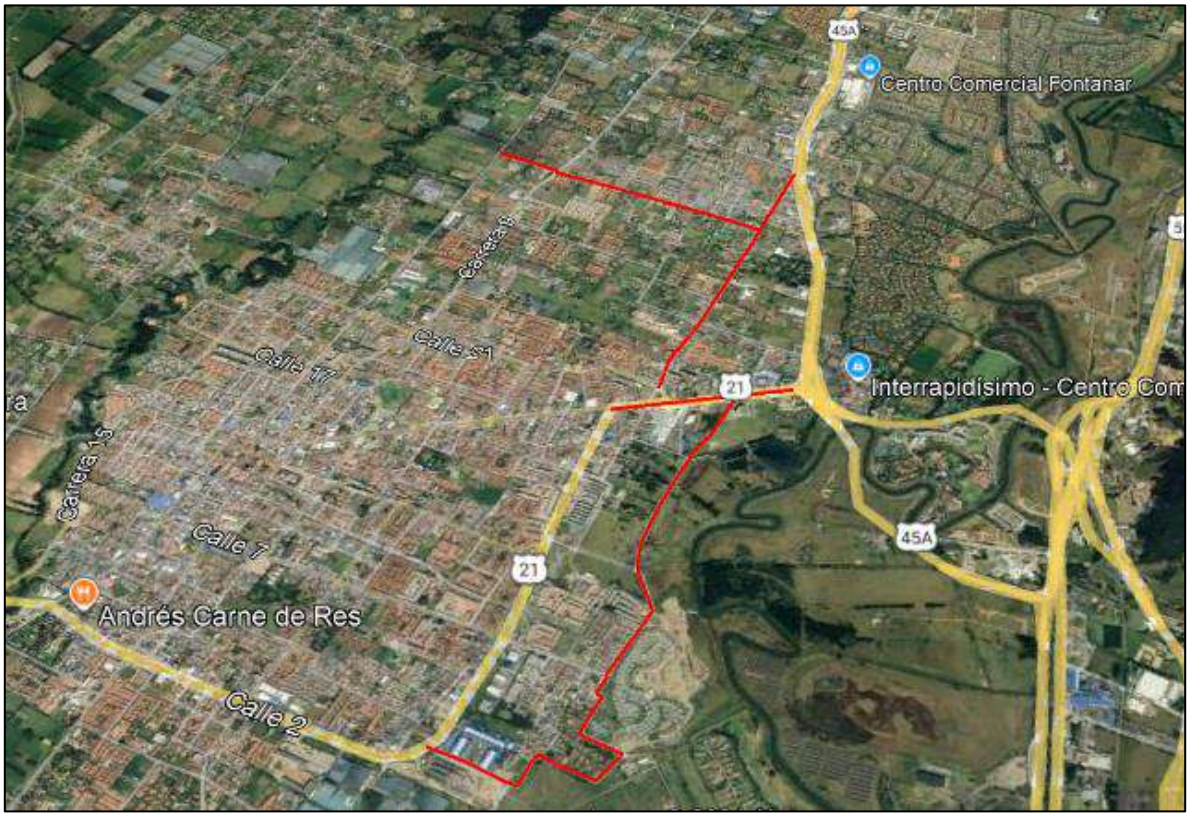


Figura 1. Localización general vías actualización de estudios

El segundo grupo hace referencia a la **revisión, actualización, ampliación y ajuste de estudios existentes** de la troncal de Caldaica y los estudios y diseños troncal de Cataluña.

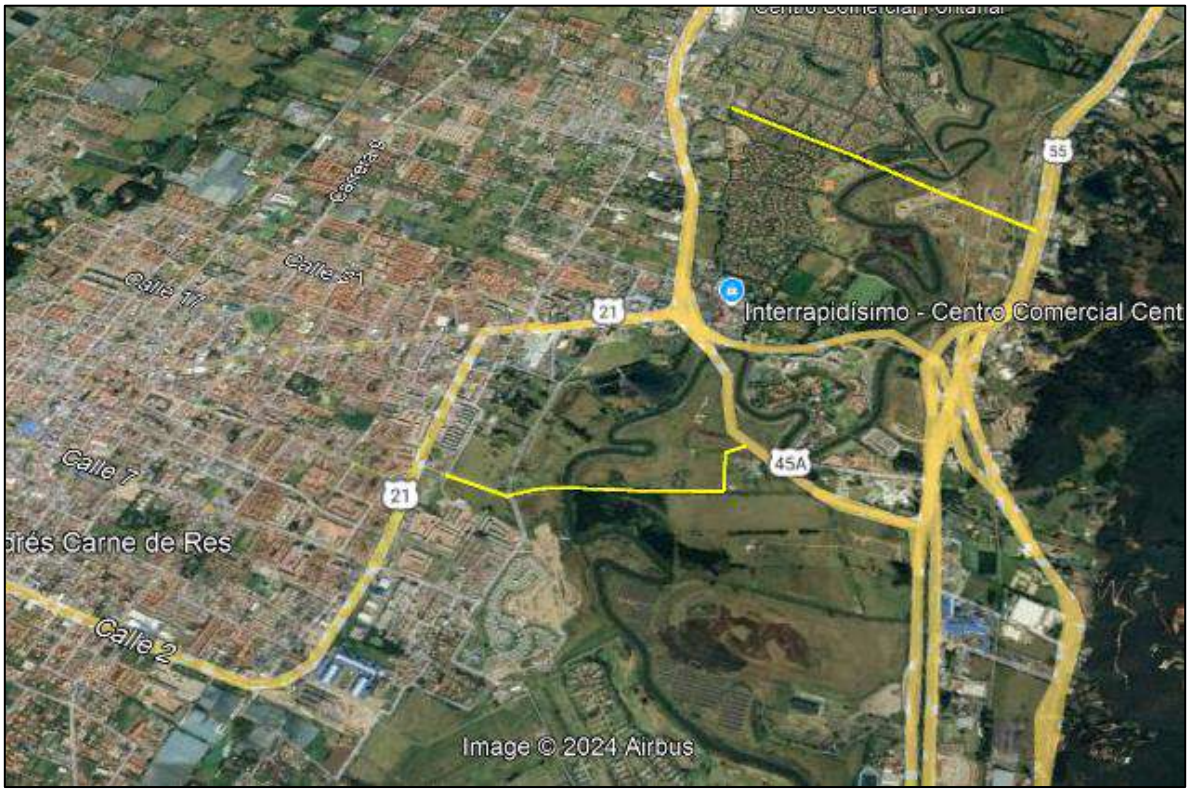


Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños

El tercer grupo se enfoca en los **diseños nuevos** de catorce (14) segmentos viales, que son:

1. La Carrera 2A entre Calle 2A y 5,
2. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este,
3. Carrera 12 entre Calles 13 y 14,
4. Carrera 12 entre Calles 14 y 15,
5. Calle 9 entre Carreras 12 y 13,
6. Carrera 5 entre Calle 21 y 23,
7. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9,
8. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel,

9. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá,
10. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este,
11. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua,
12. Calle 16 entre Carrera 5 y 4,
13. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada,
14. Carrera 4 entre calles 12 y 13.

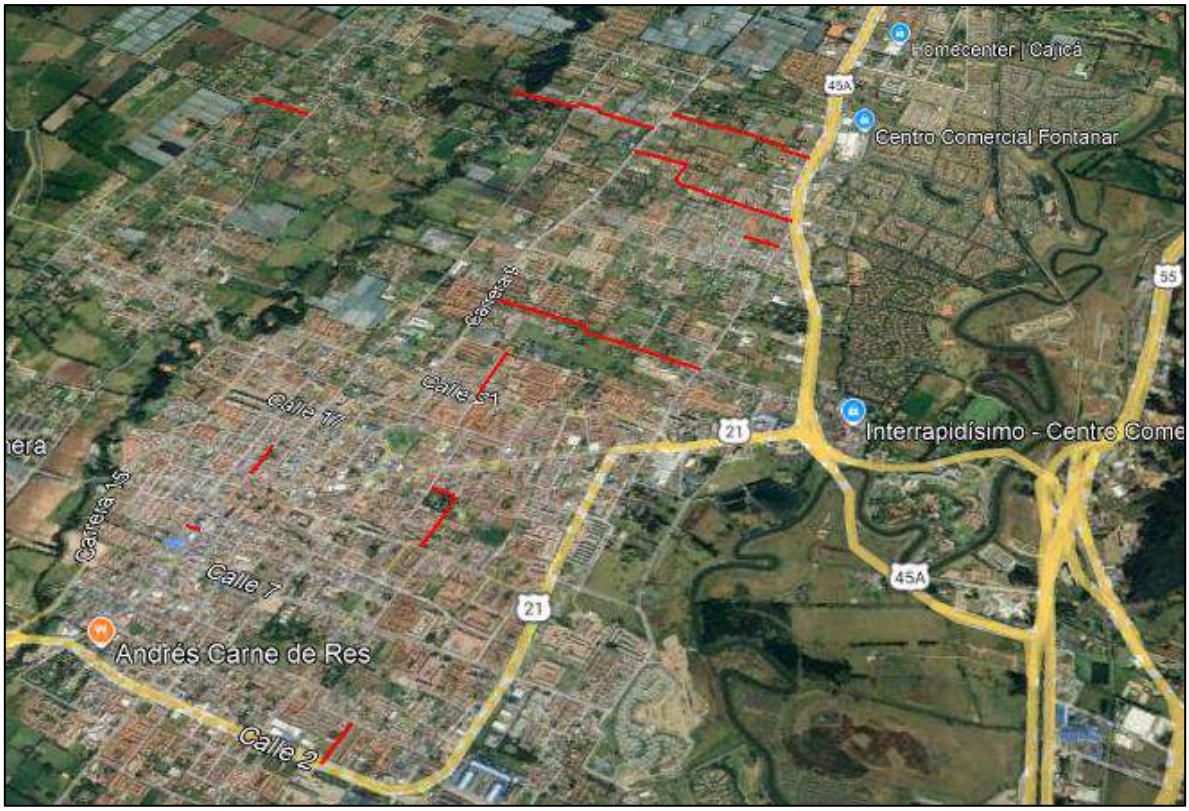


Figura 3. Localización general de vías nuevas

El cuarto grupo de proyectos corresponde a **diseños nuevos** 25 radios de giros,

Vereda Fagua:

1. Vía Guanatá sector proyecto Elaia
2. Sector colegio Fagua Fanta

3. Curva sentido costado norte después del jardín
4. Sector los García I
5. Sector los García II
6. Camino puente peralta sector puente peralta
7. Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua

Vereda Tiquiza:

8. Sector la Tasca Española las brujas
9. Sector los Quecán Torres vía al Chorro
10. Sector Junca Vía al Chorro

Vereda Fonqueta:

11. Sector restaurante los Potrillos
12. Sector vía al chorro prado viejo
13. Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina
14. Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio
15. Camino la Lucerna intersección camino la Cantera
16. Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón

Vereda Cerca de Piedra:

17. Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles
18. Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha
19. Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad

Vereda La Balsa:

20. Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia
21. Sector Curruco conjunto Santa Inés
22. Camino el Rinconcito sector Los Cantor

Vereda Bojacá:

23. Sector la Rana camino Costa Rica
24. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)
25. Calle 37 camino el Ical sector Paredes

Figura 4. Localización general de radios de giro

El quinto grupo corresponde a diseños de siete (7) andenes rurales y once (11) urbanos

Andenes Urbanos

1. Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22
2. Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas
3. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados
4. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4
5. Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur
6. Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7
7. Calle 23 entre Carrera 2 y 9

Andenes Rurales

8. Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11

9. Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29
10. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel
11. Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)
12. Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal
13. Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro
14. Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2
15. Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta
16. Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte
17. Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta
18. Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos

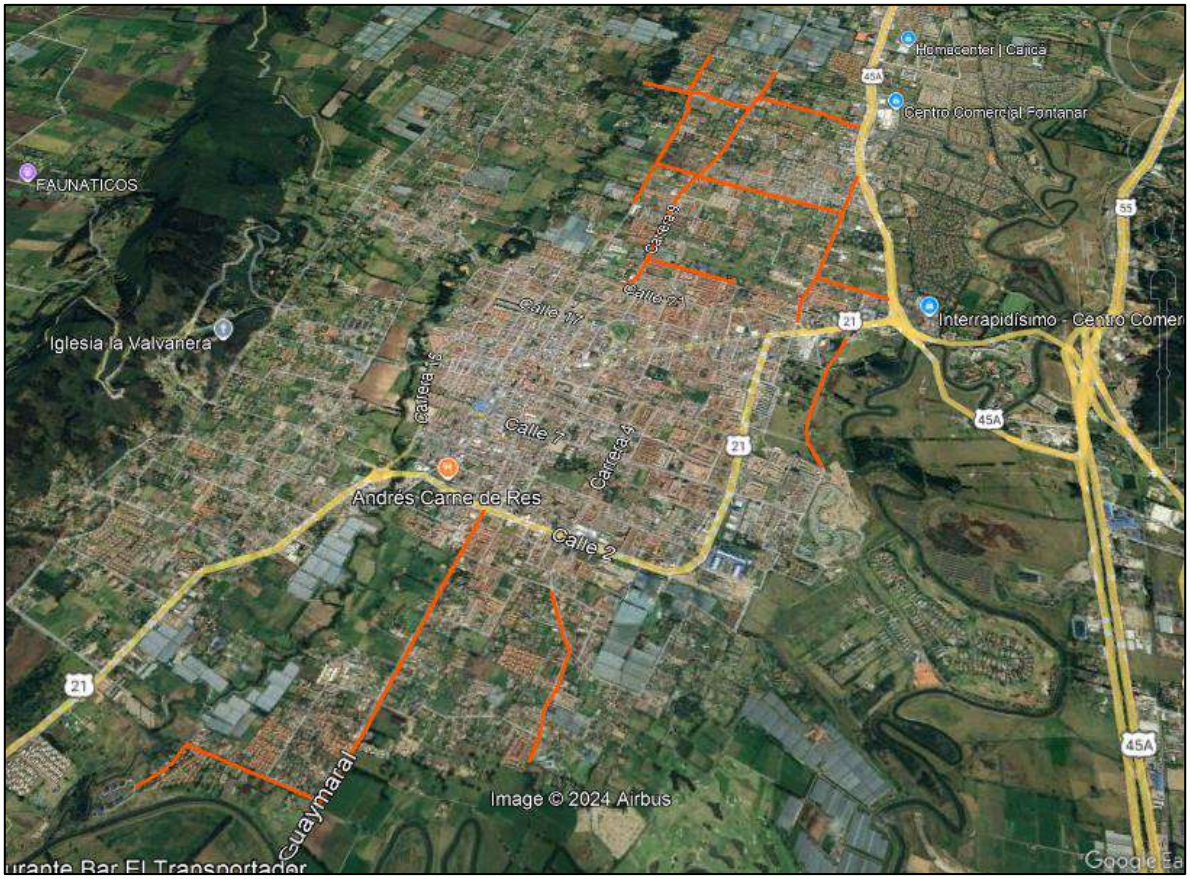


Figura 5. Localización general de andenes

El sexto grupo corresponde a diseños nuevos de cuatro (4) puentes:

1. Puente Guanatá
2. Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza
3. Puente Cacique
4. Puente Versalles

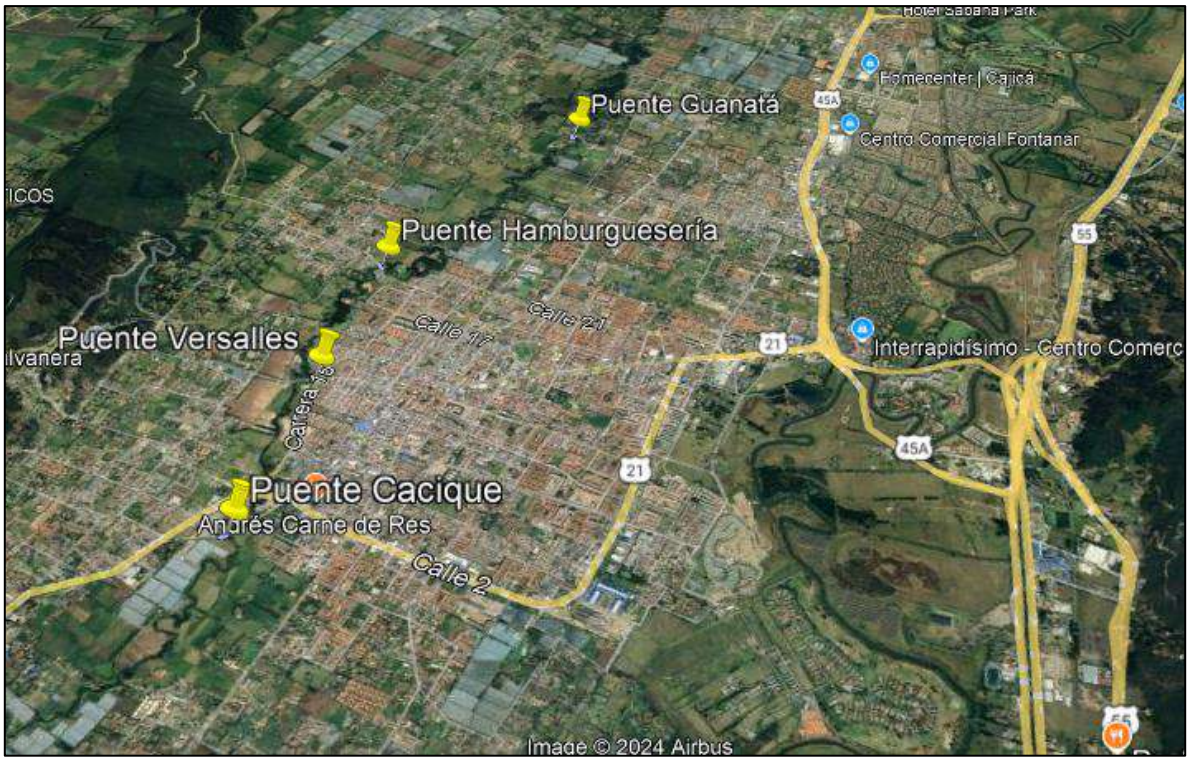


Figura 6. Localización general de puentes

3 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES

Para una mejor comprensión de las intervenciones previstas y la organización del proyecto en su conjunto, se empleó la siguiente codificación de los segmentos viales, que se compone de ocho (8) partes, a saber: **A, B, C, D, E, F, G** y **H,** las cuales se explicarán a continuación.

- **A**: Entidad, en este caso, la Alcaldía de Chía, representada por la palabra “CHIA”.
- **B**: Últimos cuatro dígitos del número de contrato, en este caso 1594.
- **C**: Últimos dos dígitos del año en que se entrega, en este caso, 24.
- **D**: Sector, según la siguiente tabla (CÓDIGO)

Tabla 1. Codificación según sectores

SECTOR (SE)	CODIGO
Actualización estudios	**AE**
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	AE-1
Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	AE-2
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	AE-3
Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	AE-4
Troncales actualización o diseños	**TA**
Troncal Cataluña, nuevos	TA-1
Trocal Caldaica	TA-2
Estudios y diseños	**VN**
Carrera 2A entre Calle 2A y 5	VN-1
Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	VN-2
Carrera 12 entre Calles 13 y 14	VN-3
Carrera 12 entre Calles 14 y 15	VN-4
Calle 9 entre Carreras 12 y 13	VN-5
Carrera 5 entre Calle 21 y 23	VN-6
Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	VN-7
Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina camino S Miguel	VN-8
Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	VN-9
Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	VN-10
Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	VN-11
Calle 16 entre Carrera 5 y 4	VN-12
Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	VN-13
Carrera 4 entre calles 12 y 13	VN-14
Estudios y diseños radios de giro venticinco (25)	RG
Vereda Fagua:	
Vía Guanatá sector proyecto Elaia	RG-1
Sector colegio Fagua Fanta	RG-2
Curva sentido costado norte después del jardín	RG-3
Sector los García I	RG-4
Sector los García II	RG-5
Camino puente peralta sector puente peralta	RG-6
Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua	RG-7
Vereda Tiquiza:	
Sector la Tasca Española las brujas	RG-8

SECTOR (SE)	CODIGO
Sector los Quecán Torres vía al Chorro	RG-9
Sector Junca Vía al Chorro	RG-10
Vereda Fonqueta:	
Sector restaurante los Potrillos	RG-11
Sector vía al chorro prado viejo	RG-12
Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina	RG-13
Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio	RG-14
Camino la Lucerna intersección camino la Cantera	RG-15
Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón	RG-16
Vereda Cerca de Piedra:	
Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles	RG-17
Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha	RG-18
Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad	RG-19
Vereda La Balsa:	
Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia	RG-20
Sector Curruco conjunto Santa Inés	RG-21
Camino el Rinconcito sector Los Cantor	RG-22
Vereda Bojacá:	
Sector la Rana camino Costa Rica	RG-23
Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)	RG-24
Calle 37 camino el Ical sector Paredes	RG-25
RADIOS DE GIRO NUEVOS	RG
Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo	RGN-1
Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez	RGN-2
Tiquizá: Sector entrada Pirachicán	RGN-3
Caerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe	RGN-4
Puentes - Cuatro (4) frentes de longitudes entre 40 y 85 m - Áreas por intervenir entre 240 y 850 m2	PT
Puente Guanatá	PT-1
Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza	PT-2
Puente Cacique	PT-3
Puente Versalles	PT-4
Andenes y espacio público - Siete (7) andenes urbanos - Once (11) andenes rurales	A
Andenes Urbanos	
Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22	AU-1
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas	AU-2
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados	AU-3

SECTOR (SE)	CODIGO
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4	AU-4
Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur	AU-5
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7	AU-6
Calle 23 entre Carrera 2 y 9	AU-7
Andenes Rurales	
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11	AR-8
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29	AR-9
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	AR-10
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)	AR-11
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal	AR-12
Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro	AR-13
Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2	AR-14
Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta	AR-15
Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte	AR-16
Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta	AR-17
Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos	AR-18

- **E**: La etapa se definido como prefactibilidad, factibilidad, estudios y diseños. con las siguientes abreviaciones.

Tabla 2. Codificación según etapa

ETAPA		
PRE	Prefactibilidad – Fase 1	
FAC	Factibilidad – Fase 2	
EYD	Diseños Definitivos – Fase 3	

- F: Especialidad, según la siguiente tabla (CÓDIGO MTG)

Tabla 3. Codificación según especialidad

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
VL 0	NA	GENERAL	DOCUMENTOS GENERALES
VOLUMEN I	TP	TOPOGRAFÍA	ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS
VOLUMEN II	DT	TRÁNSITO	ESTUDIO DE TRÁNSITO
VOLUMEN III	UR	URBANISMO	ESTUDIO Y DISEÑO DE URBANISMO, PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO
VOLUMEN IV	AS	AMBIENTAL Y SOCIAL	ESTUDIOS AMBIENTALES Y SOCIALES
VOLUMEN V	PV	PAVIMENTOS	ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTECNICOS Y GEOLÓGICOS Y DE PAVIMENTOS
VOLUMEN VI	HD	HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACIÓN	ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA.

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
VOLUMEN VII	ST	ESTRUCTURAS	ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS
VOLUMEN VIII	RD	REDES	ESTUDIO DE REDES DE SERVICIO PÚBLICO
VOLUMEN IX	GP	GESTIÓN PREDIAL	ESTUDIO PREDIAL
VOLUMEN X	DG	DISEÑO GEOMÉTRICO	ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMÉTRICO
VOLUMEN XI	PP	CANTIDADES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS	ESTUDIO DE ESTUDIO ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE OBRAS, COSTOS Y PRESUPUESTOS
VOLUMEN XVII	IE	INFORME EJECUTIVO	INFORME FINAL

- G: Tipo de documento, según la siguiente tabla:

Tabla 4. Codificación según tipo de entregable

Tipos de entregables de Ingeniería	
PL	Plantilla
RI	Recopilación de información
VP	Versión preliminar volumen
VF	Versión final volumen
DI	Diagnóstico de información existente

Nota: Los códigos del tipo de entregable se irán ajustando, dependiendo de los requerimientos, por lo que esta tabla está sujeta a ampliarse a medida que avance el proyecto.

- H: Revisión de documentos, según la siguiente tabla

Tabla 5. Codificación según la revisión.

Revisión de documentos	
RV1	Revisión 1
RV2	Revisión 2
RVnnn	Revisión nnn

A continuación, se presenta un ejemplo de la codificación para la entrega de un Volumen Ambiental y social de Prefactibilidad Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1, en la revisión 1 de la versión final del informe quedaría de la siguiente manera:

CHIA-1549-24-AE-1-PRE-AS-VP-RV1

4 METODOLOGÍA

En esta sección se describe de manera sistemática el enfoque que el consorcio empleará para desarrollar los estudios y diseños. El objetivo es ofrecer una solución ingenieril perfectamente ejecutable y viable para la implementación, adecuación o construcción de los sectores viales determinados por la entidad. Esto se llevará a cabo en estricto cumplimiento con el propósito contractual y el alcance definido en el Anexo Técnico del contrato, asegurando al mismo tiempo que se cumplan todas las especificaciones y normativas exigidas por la entidad contratante.

Fase 1. Pre-Factibilidad: En esta fase se identifican uno o varios alineamientos de ejes posibles, se realizará el prediseño aproximado del tramo a lo largo del segmento vial, troncal o calle y, recurriendo a costos obtenidos en proyectos con condiciones similares, se realiza la evaluación económica preliminar. Se tendrán en cuenta aspectos técnicos como la implantación geométrica de los perfiles viales descritos en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), aspectos socio-prediales, ambientales, interferencias con redes de servicios públicos, aspectos geológicos, geotécnicos, hidráulicos y pavimentos. En términos simples, la evaluación consistirá en comparar, a lo largo de un periodo de análisis, la suma del beneficio inicial de construcción con los beneficios que se obtendrían.

El objetivo concreto de la Fase 1 es establecer si el proyecto ofrece posibilidades de ser viable. Si la evaluación no es satisfactoria en ninguno de los alineamientos estudiados, se archivará el proyecto. En caso contrario, se continuará afinando los estudios a nivel de Fase 2 en el corredor que presente la mayor viabilidad.

Fase 2. Factibilidad: En el corredor seleccionado se diseña de forma definitiva el eje en planta del segmento vial. La posición de dicho eje será, en lo posible, compatible con el cumplimiento de las especificaciones geométricas tanto del perfil

como de las secciones transversales y de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran.

Con la trayectoria definitiva en planta del eje de la vía y con los prediseños del eje en perfil, de las secciones transversales, de las obras hidráulicas superficiales y subterráneas, de las estructuras, cajas, redes, puentes y muros de contención, del pavimento, etc., se procederá a la evaluación económica final. Esta evaluación se realizará con un mayor grado de confiabilidad, ya que en esta fase se cuenta con elementos suficientes para elaborar el presupuesto con menor incertidumbre.

El objetivo concreto de la Fase 2 es la decisión final de continuar o no con el proyecto dependiendo de su rentabilidad. Si este resulta rentable, se continúa con la elaboración de los diseños definitivos del segmento vial a partir del eje ya definido. Tales diseños constituyen la Fase 3 del proyecto.

Fase 3. Diseños Definitivos: Como se mencionó anteriormente, en esta fase se elaboran los diseños detallados, tanto de interferencias, geométricos, hidráulicos, socio-prediales, tráfico, pavimentos, geotécnicos, geológicos, como de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran, de tal forma que un constructor pueda materializar los segmentos viales.

5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE

La recopilación, análisis y evaluación de la información existente consideró tanto los proyectos previamente realizados en la zona de influencia del proyecto como aquellos que están en curso, evaluando su aplicabilidad para el desarrollo del presente contrato, pero principalmente los entregados por la entidad y que son los indicados a continuación:

- Contrato de Consultoría. CT 214-13.
- Contrato de Consultoría. CT 466-17
- Contrato de Consultoría. CT 619-22

Asimismo, se realiza un análisis detallado de la información contextual disponible en fuentes de acceso público, como el Servicio Geológico Colombiano (SGC), el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), la Agencia Nacional de Minería (ANM) y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

Adicionalmente, se realiza la consecución de la información existente en las empresas de servicios públicos para redes húmedas y secas que interfieren en los corredores viales.

La información consultada se enfoca principalmente en los siguientes aspectos: geología, topografía, geotecnia y fuentes de materiales, drenaje y subdrenaje, factores ambientales, diseño de mezclas y diseño de pavimentos. Esta información se utiliza para enriquecer y complementar los datos primarios generados durante el proyecto.

En este momento ya se entregó el informe de diagnóstico de la información de las consultorías anteriores para cada uno de los contratos y de los tramos priorizados para la presente consultoría, para las áreas de topografía, tránsito, diseño geométrico, predial y pavimentos.

6 DESARROLLO DE METODOLOGIAS PARA INSUMOS DE DISEÑO

En etapa inicial, y en el transcurso del plazo del presente informe se han desarrollado las siguientes metodologías para la ejecución de los trabajos de campo, las cuales están en proceso de revisión de la interventoría o en proceso de entrega de la misma para aprobación:

- Metodología para los estudios prediales.

7 TRABAJOS REALIZADOS DENTRO DEL OBJETO DE LA CONSULTORÍA

Durante el periodo reportado se han realizado las siguientes actividades:

Diseño geométrico

1. Se realizó la definición de los perfiles viales a utilizar inicialmente para las cuatro vías principales de la siguiente manera:

Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante Chía – Cota)

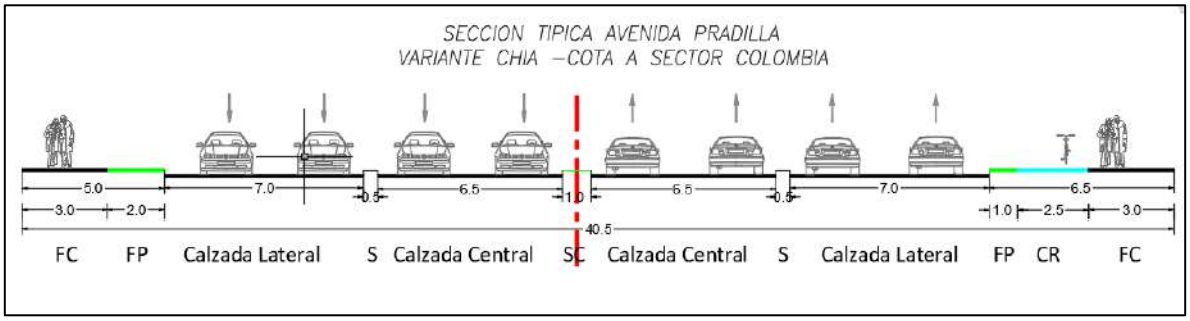


Figura 7. Sección típica Av. Pradilla (Sector Colombia – Glorieta Jumbo)

En el sector de la Glorieta Jumbo hasta la Variante Chía – Cota se establecieron tres carriles.

Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Carrera 1 con Calle 1)

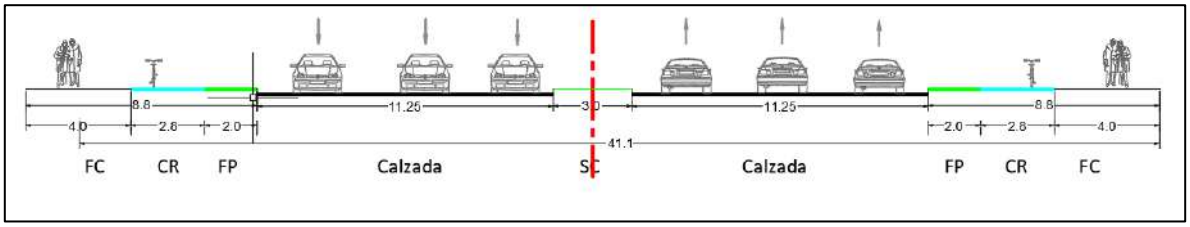


Figura 8. Sección típica Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Carrera 1 con Calle 1)

Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos)

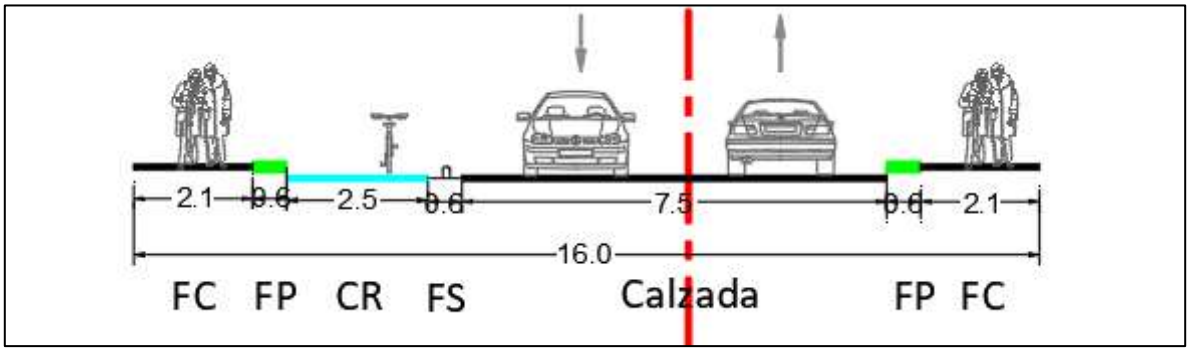


Figura 9. Sección típica Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos)

Calle 29 (Carrera 2 Este – Carrera 11)

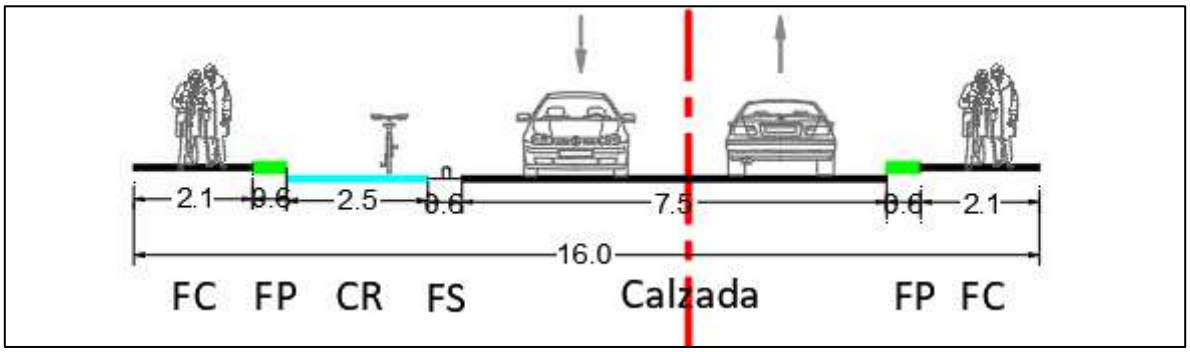


Figura 10. Sección típica Calle 29 (Carrera 2 Este – Carrera 11)

2. Con base en los perfiles viales relacionados anteriormente, se ha venido trabajando en la implantación de los trazados de la Av. Pradilla entre el Sector Colombia y la variante Chía – Cota, teniendo en cuenta los lineamientos de cuatro carriles y conexiones con la red vial existente.

   En el componente predial se revisaron las afectaciones correspondientes, se identificó la línea de paramentación, se socializó la alternativa de diseño con puentes en la Carrera 5 Este y en la Variante Chía – Cota alternativa propuesta por el contrato 214 de 2013 que será tenida en cuenta dentro de las alternativas a presentar con intersecciones a desnivel, que podrían ser

puentes o semi deprimidos complementados con puente como los diseños iniciales y que se deberán armonizar con la topografía actualizada y las geometrías de las Carreras 2 Este y Carrera 5 Este, aclarando que puede existir una afectación predial mayor y se debe tener en cuenta el costo de los puentes, factores de vital importancia en la escogencia de la mejor alternativa.

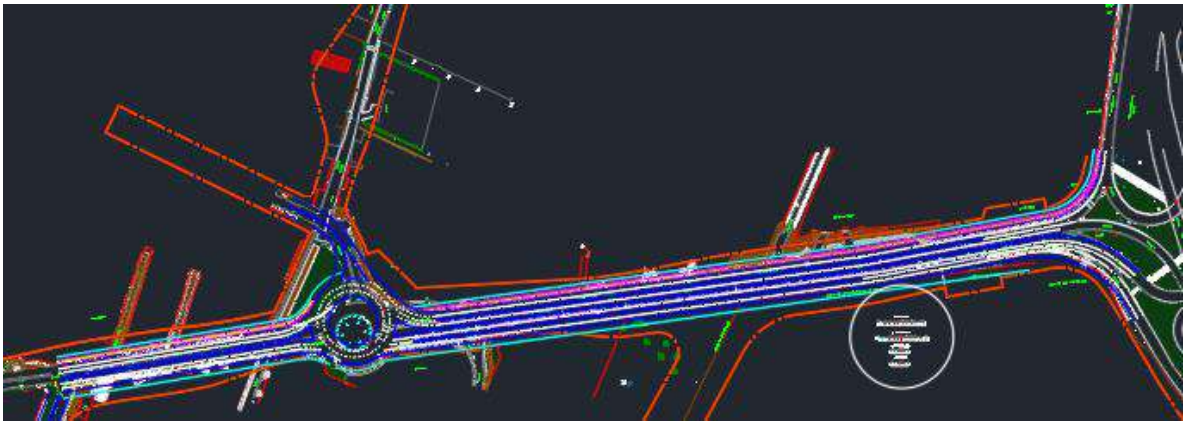


Figura 11. Implantación inicial Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante)

Figura 12. Implantación actualizada y referencia predial y paramentación Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante)

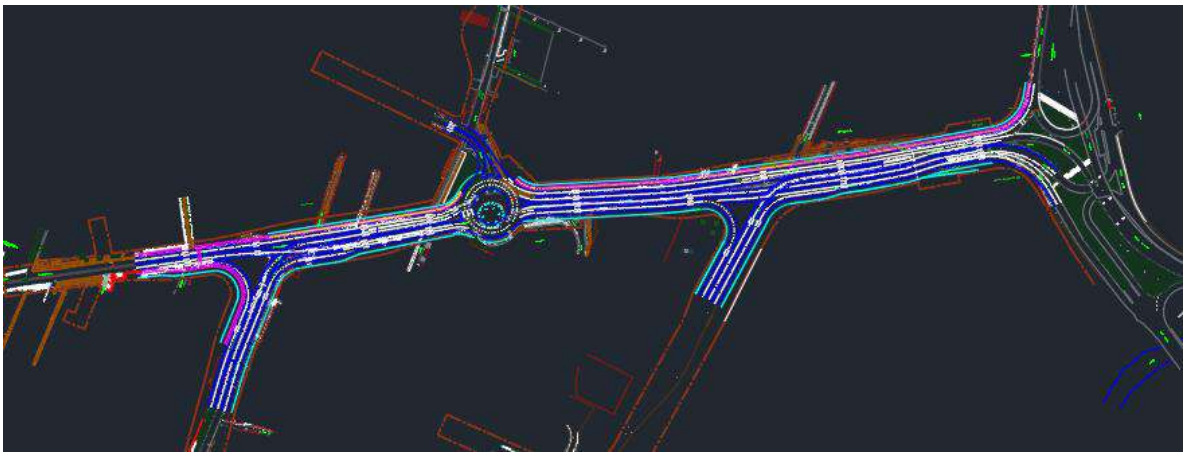
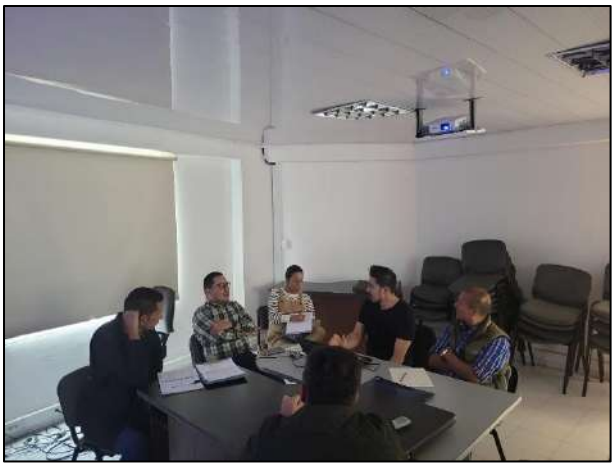


Figura 13. Propuesta de puentes Carrera 5 Este – Variante y cuatro carriles Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante)

Se han realizado dos reuniones con funcionarios del IDUVI el 02 y 08 de octubre de 2024 para identificar la afectación final del perfil establecido y definir los lineamientos básicos de las propuestas a presentar, se aclara que estas propuestas deben trabajarse manera más detallada con los insumos principales relacionados con las condiciones del tránsito y diseños geométricos que cumplan los requisitos técnicos exigidos en la normatividad vigente.



Fotografía 1. Reunión con funcionarios IDUVI

Adicionalmente, se han realizado por el IDUVI algunas recomendaciones de geometría del perfil de la vía – calzadas deben quedar de mínimo 7.0m (se habían planteado dos calzadas de 6.5m), ciclorruta de 2.6m mínimo y verificar si es posible ancho de 3.0m (Se había planteado de 2.5m). Con estos cambios en el ancho de algunos elementos del perfil, el ancho final se incrementa a 42.0 m.

En la solución de la glorieta de Jumbo plantean que se tenga en cuenta un deprimido (se deben verificar redes existentes), que la parte superior sea una plazoleta de espacio público, consideran que los puentes no aplican por ser zona comercial, la implantación de los mismos genera condiciones de inseguridad y es muy invasivo. La conclusión de la reunión realizada el 08 de octubre es que la línea de compra del costado norte se mantiene la que vienen manejando actualmente desde sector Colombia a Glorieta Jumbo. La Línea de compra sur del sector anterior y del tramo de la Glorieta Jumbo a Variante Chía Cota puede estar sujeta a variación dependiendo de las necesidades del diseño que se proponga por el Consorcio Chía y Zaque, siempre respetando el máximo actual.

Dentro de las vías principales se encuentra la Carrera 2 Este entre tres esquinas y Av. Chilacos y la Calle 29 entre Carrera 11 y Carrera 2 Este, a continuación, se muestran las implantaciones realizadas con los perfiles anteriormente descritos.

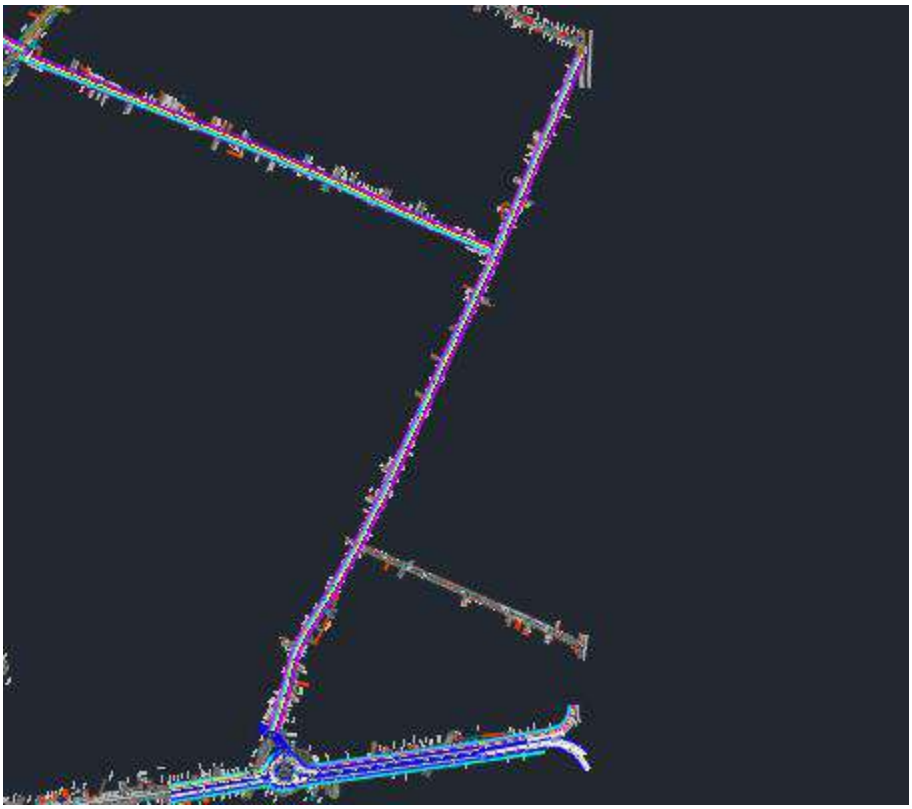


Figura 14. Implantación inicial Carrera 2 Este entre tres esquinas y Av. Chilacos

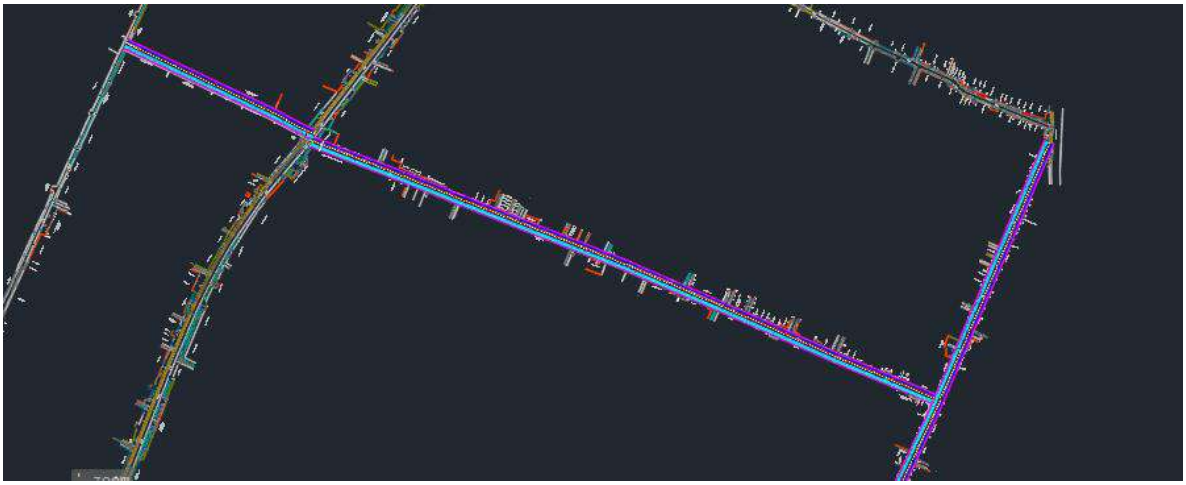


Figura 15. Implantación inicial Calle 29 entre Carrera 11 y Carrera 2 Este

En la Carrera 2 este y la Calle 29 se realizó la implantación sobre la topografía disponible, considerando perfiles tipo V-4 de 16 m de ancho, el cual se ajustará con la topografía actualizada.

En el ejercicio anterior se evidenció que la franja disponible tiene en promedio 12 m con algunos puntos críticos inferiores en ambos corredores y sobre la Calle 29 se comparte el ancho disponible en algunos sectores con vallados existentes.

3. A continuación, se relacionan las gestiones realizadas ante las empresas de servicios públicos.

ENEL COLOMBIA

El pasado 18 de septiembre de 2024 se realizó reunión con funcionarios de Enel Colombia y se estableció que la información de catastro de redes se podría descargar de la Ventanilla única de trámites y Servicios – UPME, sin embargo, en esta plataforma no ha sido posible dicha consulta y se informó a los funcionarios de Enel Colombia debido a que es una información importante para los lineamientos a seguir en los estudios de la presente consultoría. A raíz de la no disponibilidad de la información de catastro de redes mediante la UPME, se radicó ante Enel Colombia solicitud de información catastro de redes y obras proyectadas para los tramos priorizados el pasado 26 de septiembre con radicado Enel No.000872250. Paralelo a esto la empresa Enel a través del Ing. Mario Cárdenas consideraron otra manera de suministrar la información con la firma de un acuerdo de confidencialidad entre Enel y la Alcaldía Municipal, y facilitar un formato de dicho acuerdo que ya han realizado con otras alcaldías, este documento se entregó a la Alcaldía para el correspondiente trámite jurídico. El 03 de octubre de 2024, se realizó reunión virtual con la presencia de funcionarios de secretaria de Obras de Chía, Enel Colombia, CONSORCIO INTERCONSUL CHIA 004, Consorcio ChiayZaque, donde se trató el tema de la entrega del catastro de redes con la empresa Enel Colombia, se establecieron unos acuerdos de revisar el oficio radicado por el Consorcio

ChiayZaque por parte de Enel e intentar coordinar reunión con funcionario de UPME para que explique el funcionamiento de la plataforma. Por parte, de la alcaldía realizar trámite jurídico del acuerdo de confidencialidad y enviar solicitud directa a la UPME para la disponibilidad de la información. Se reitera que esta información es muy importante como base de los diseños de redes secas de los tramos priorizados en la presente consultoría.

Figura 16. Reunión virtual con Enel Colombia 03 de octubre de 2024

EMSERCHÍA

En el caso de los estudios que se viene adelantando en la Calle 29 por parte de Emserchia se ha tenido contacto con el ingeniero especialista hidráulico Omar Archila profesional de la consultoría, el cual ha indicado que ya se pasaron las alternativas de diseño a su interventoría y que una vez se aprueben serán remitidas al Consorcio Chía y Zaque esta información fue suministrada el pasado 04 de octubre de 2024, para tenerlas como insumo dentro del diseño de la presente consultoría.

Adicionalmente, el día 08 de octubre se solicitó información a Emserchía sobre la intervención que viene adelantando en la Carrera 5 entre la Calle 21 y Calle 23

mediante oficio para conocer el alcance de las actividades y diseños del Contrato de Obra No. 073 de 2024 cuyo objeto es: “Reposición y ampliación del alcantarillado sanitario y construcción del alcantarillado pluvial en la Carrera 5 del municipio de Chía” para definir las actividades a realizar por el consorcio Chía y Zaque.

CONCESIONARIO ALUMBRADO PÚBLICO – ILUMINACIONES DE LA SABANA

El pasado 25 de septiembre de 2024 fue entregada información preliminar para la revisión por parte de la consultoría. Por otro lado, el 02 de octubre fue radicado por parte de la consultoría oficio con las especificaciones técnicas de alumbrado público de las cuatro vías principales a la interventoría con copia al concesionario para la aprobación de las mismas y continuar proceso de diseño preliminar.

EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHÍA

Se informó por parte de dicha empresa que todos los trámites ante las empresas de servicios públicos fueran realizados directamente por el Consorcio Chia y Zaque y que los oficios radicados se enviarán con copia a la empresa de Servicios Públicos para hacer seguimiento de las solicitudes. A raíz de dicha recomendación se enviaron oficios con la solicitud de catastro de redes, obras proyectadas y acompañamiento a las empresas GRUPO VANTI S.A. E.S.P, Claro Colombia S.A., Tigo - UNE EPM Telecomunicaciones S.A, Movistar (legalmente Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. BIC) y Colombia Mas TV el pasado 25 de septiembre de 2024.

4. Actividades de topografía en las vías priorizadas:

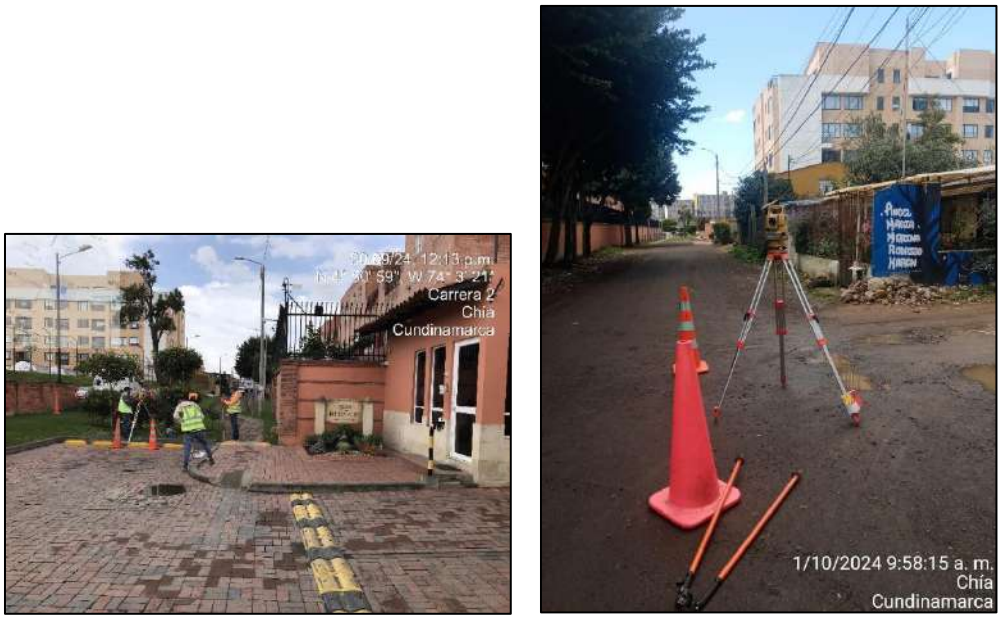
Los trabajos de topografía se están realizando por dos comisiones. Cada comisión está conformada por tres personas y un coordinador para un total de 7 personas.

Las actividades topográficas contemplan la nivelación geométrica, instalación de placas GPS, levantamiento topográfico y georreferenciación de placas para las

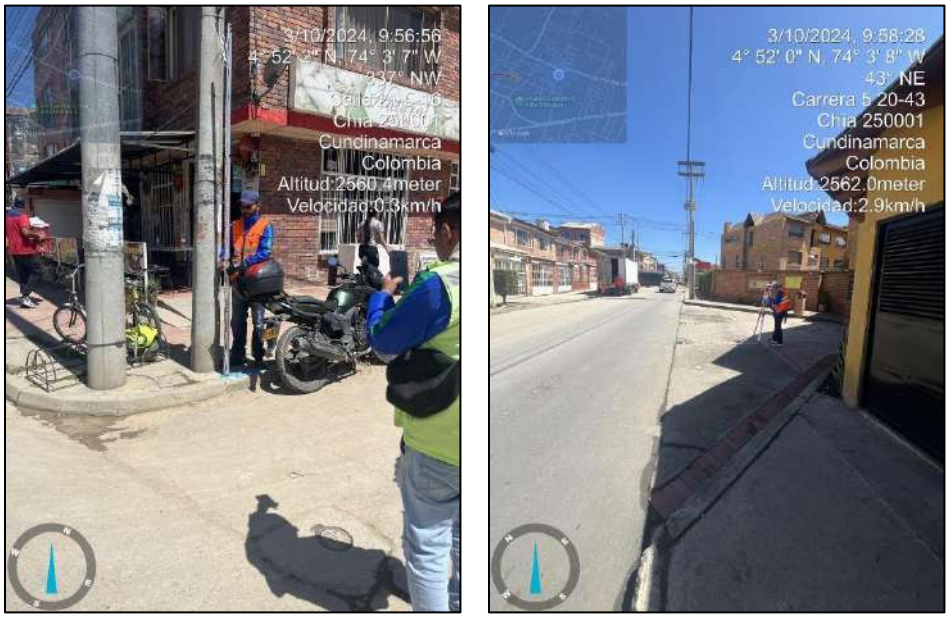
cuatro vías principales, las dos troncales y las catorce vías nuevas. A continuación, se muestra un resumen de las actividades topográficas realizadas.

VÍAS PRINCIPALES Y NUEVAS - ACTIVIDAD TOPOGRÁFICA				
Vias priorizadas	**Nivelación geométrica**	**Instalación de placas GPS**	**Levantamiento topográfico:**	**Georeferenciacion de placas**
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia (AREA URBANA)	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado
Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1(AREA RURAL)	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11(AREA RURAL)	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado
Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas (AREA RURAL)	OK	OK	No ejecutado	OK
AV. CALDAICA	No ejecutado	No ejecutado	No ejecutado	No ejecutado
AV. CATALUÑA	No ejecutado	No ejecutado	No ejecutado	No ejecutado
Carrera 2A entre Calle 2A y 5 (AREA URBANA)	OK	OK	OK	No ejecutado
Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este (AREA RURAL)	OK	OK	No ejecutado	OK
Carrera 12 entre Calles 13 y 14 (AREA URBANA)	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado
Carrera 12 entre Calles 14 y 15 (AREA URBANA)	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado
Calle 9 entre Carreras 12 y 13 (AREA URBANA)	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado
Carrera 5 entre Calle 21 y 23 (AREA URBANA)	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado
Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9 (AREA RURAL)	OK	OK	OK	OK
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel (AREA RURAL)	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado
Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (AREA RURAL)	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado
Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este (AREA RURAL)	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado
Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua (AREA RURAL)	OK	No ejecutado	No ejecutado	No ejecutado
Calle 16 entre Carrera 5 y 4 (AREA URBANA)	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado
Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada (AREA URBANA)	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado
Carrera 4 entre calles 12 y 13 (AREA URBANA)	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado

Tabla 1. Relación de actividades realizadas área de topografía



Fotografía 2. Actividades topográficas Carrera 2A (Calle 2A – Calle 5)



Fotografía 3. Actividades topográficas Carrera 5 (Calle 21 – Calle 23)

Fotografía 4. Actividades topográficas Calle 35 (Tres esquinas - Carrera 9

Para la comisión de topografía establecida para los sectores priorizados de radios de giro, puentes y andenes ya realizaron los trabajos contemplados de la siguiente manera:

Los equipos utilizados para estas actividades son los siguientes:

- Equipos GNSS

BASE - ROVER SOUTH - GALAXY G3	COLECTOR DE DATOS
BASE NIVELANTE 	ADAPTADOR BASE NIVELANTE

TRÍPODE DOBLE SEGURO 	TRÍPODE PARA BASTÓN
BASTÓN TOPOGRÁFICO 	FLEXÓMETRO

Tabla 2. Equipos GNSS

- Equipos fotogrametría

MATRICE 300 RTK 	SMART CONTROLLER DJI
BATERÍAS TB60 	ZENMUSE P1 (35mm)

DRTK 2 DJI	TRIPODE Y BASTON DJI

Tabla 3. Equipos de fotogrametría

MATERIALIZACIÓN DE RED GEODÉSICA.

Para la construcción de la red geodésica se estableció una serie de 4 puntos de segundo orden distribuidos a lo largo de las zonas de interés teniendo en cuenta los puntos ubicados y encontrados dentro de la red pasiva del IGAC, para la distribución de los mismos se tomó en cuenta como referencia la red pasiva del IGAC y las distancias establecidas en sus puntos materializados.

Tabla 4. Puntos red Pasiva IGAC

Una vez materializados los puntos se procede a realizar el posicionamiento de los mismos por medios de los equipos GNSS con sus diferentes accesorios y elementos complementarios.

Tabla 5. Puntos materializados de segundo orden

PARÁMETROS PARA GEORREFERENCIACIÓN

Para la georreferenciación se materializa una serie de puntos geodésicos alrededor del corredor vial a trabajar, para el manejo de la información se tendrá en cuenta la siguiente información.

El sistema de referencia del proyecto es el Origen único nacional CTM12:

- Datum: MAGNA SIRGAS
- Origen: Central
- Proyección: Transversa Mercator
- Latitud: 04° N
- Longitud: 73° W
- Falso Este: 5 000 000,0 metros
- Falso Norte: 2 000 000,0 metros
- Factor de escala: 0.9992 metros
- Bases permanentes: BOGA– AEGU

MÉTODO DE POSICIONAMIENTO DE PUNTOS

GNSS (Global Navigation Satellite System), es el acrónimo que se refiere al conjunto de tecnologías de sistemas de navegación por satélite que proveen de posicionamiento geoespacial con cobertura global de manera autónoma, a través de una red de satélites, un receptor de GNSS es capaz de determinar su posición en cuatro dimensiones (longitud, latitud, altitud, y tiempo).

La aplicación de esta metodología permite obtener precisiones de carácter geodésico sobre la superficie terrestre en la que se determinan posiciones de los puntos materializados en el proyecto con respecto a otro u otros puntos cuyas coordenadas rectangulares (X, Y, Z) son conocidas. Localizando los receptores GPS en cada uno de estos puntos que reciben las señales simultáneamente, permitiendo el registro de datos para que posteriormente se ejecute el cálculo por comparación de las pseudodistancias medidas y estimar así las coordenadas reales por observación.

GEORREFERENCIACIÓN

Acorde a normativa IGAC 643 del 30 de mayo de 2018, se dispone de los siguientes cálculos con el fin de determinar los tiempos mínimos de rastreo para el posicionamiento de un punto. La normativa indica lo siguiente:

“Para distancias menores a (80) kilómetros, con equipos de doble frecuencia L1/L2 se debe aplicar la siguiente formula:

t = 65 min +(3 min x (d -10))

Donde:

t = Tiempo de rastreo

d = Distancia en kilómetros”

Figura 17. Distancia base IGAC (BOGA) - punto más lejano del corredor a intervenir

De este modo se determina que el vector tiene una distancia aproximada de 28.41 kilómetros para los cuales se aproxima al número más cercano por encima y a este se le

agrega un kilómetro más, esto con la finalidad de que tiempo de rastreo sea suficiente para el procesamiento de los datos, por lo cual se identificó que el tiempo mínimo para el posicionamiento del punto es de 125 minutos o 2 horas y 05 minutos.

LEVANTAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO

Este levantamiento se realiza a través de un sistema UAS, obteniendo así una serie de fotografías aéreas, para este caso se hace uso del equipo Matrice 300RTK, este gracias a sus características especializadas dan a lugar la obtención de insumos precisos, siendo este apoyado de una cámara especializada (ZENMUSE P1) de alta resolución (45 mpx), entregando resultados estimados de 1.6 cm/pixel a una altitud media de vuelo de 110 m.

Por medio del software de DJI TERRA, se realiza la planeación del vuelo a realizar en los diferentes tramos del corredor vial.

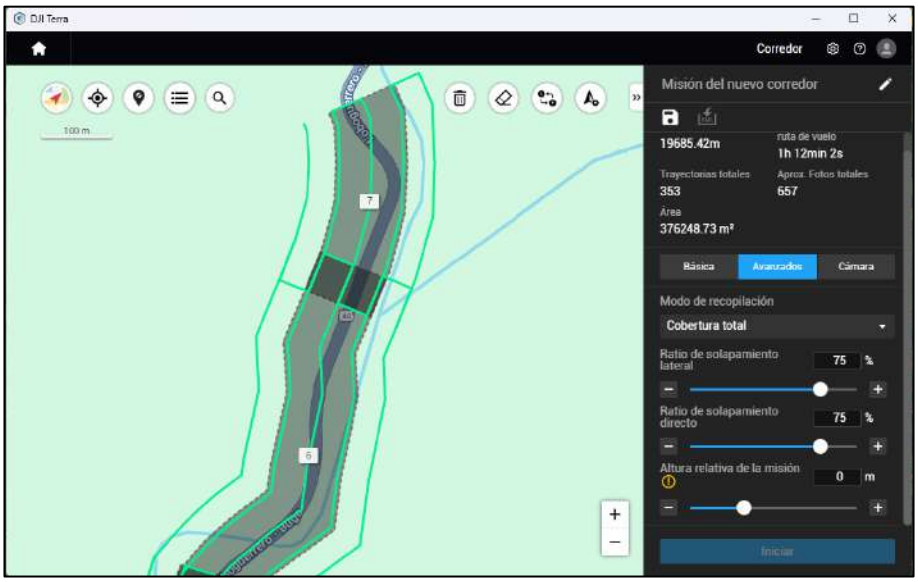


Figura 18. Planeación del vuelo

Teniendo en cuenta el alcance del levantamiento y con la finalidad de obtener la información respectiva y necesaria de cada uno de los tramos viales, radios de giros entre otros, se procedió a configurar el vuelo a una altura constante de 110 metros sobre el nivel del terreno con un buffer de 20 metros sobre el eje de diseño.

Fotografía 5. Equipo MATRICE 300 RTK

Del mismo modo, a lo largo de los diferentes puntos de intervención se realizan una serie de puntos de control en tierra para los diferentes vuelos a realizar, esto con la finalidad de ajustar los diferentes insumos lo más precisos posible.

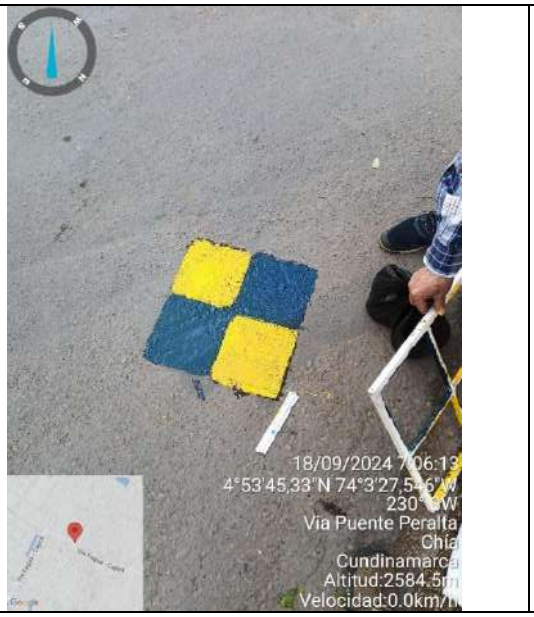


Tabla 6. Puntos de control en tierra

Como se aclaró anteriormente, los trabajos topográficos con estos equipos ya fueron realizados en las zonas establecidas.

5. Con base en los trabajos de reconocimiento y de topografía que se vienen adelantando se identificaron algunas observaciones de las áreas de estudio en las catorce vías nuevas, las cuales fueron aclaradas por el Ing. Leonardo Neira y se establecieron los siguientes lineamientos:

Carrera 2A entre Calle 2A y Calle 5 (AREA URBANA)- Perfil V6 - 10metros

Límites y área de intervención definida

Figura 19. Localización Carrera 2A entre Calle 2A y Calle 5

Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este (AREA RURAL) - Perfil V6 - 10metros

Límites y área de intervención definida

Figura 20. Localización Calle 33 entre Carrera 1 y Carrera 2 Este

Carrera 12 entre Calles 13 y 14 (AREA URBANA) Perfil V6 - 10metros

Teniendo en cuenta la existencia de predios a lo largo de la zona proyectada para la vía, se realizarán trabajos de topografía en los dos extremos o intersecciones- con esta información los componentes de diseño geométrico y predial calculan afectaciones y trazados.

Figura 21. Localización Carrera 12 entre Calle 13 y Calle 14

Carrera 12 entre Calles 14 y 15 (AREA URBANA) Perfil V6 - 10metros

Teniendo en cuenta la existencia de predios a lo largo de la zona proyectada para la vía, se realizarán trabajos de topografía en los dos extremos o intersecciones-

con esta información los componentes de diseño geométrico y predial calculan afectaciones y trazados.

Figura 22. Localización Carrera 12 entre Calle 14 y Calle 15

Calle 9 entre Carreras 12 y 13 (AREA URBANA)- Perfil V6 - 10metros

Límites y área de intervención definida. Sin embargo, en esta zona funciona actualmente una estación de servicio de propiedad de Serviteca Chia Ltda. la cual solicitó información del proyecto mediante un oficio, el cual ya se proyectó por parte del Consorcio Chia y Zaque y se estarán coordinando las actividades de topografía.

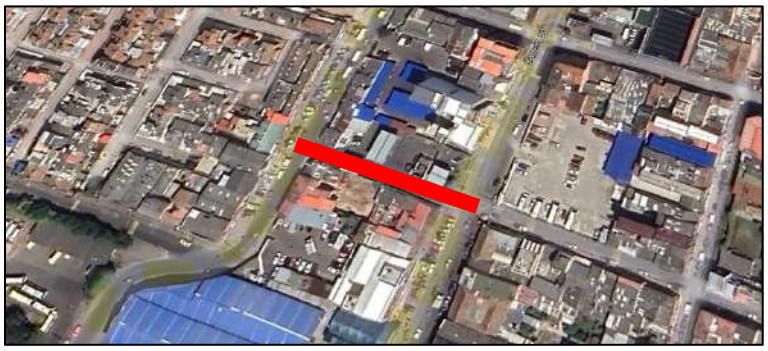


Figura 23. Localización Calle 9 entre Carrera 12 y Carrera 13

Carrera 5 entre Calle 21 y 23 (AREA URBANA) - Perfil V6 - 10metros.

Límites y área de intervención definida. Sin embargo, en este momento se están haciendo trabajos de reemplazo de red de alcantarillado por Emserchía. Se hizo

solicitud a Emserchía mediante oficio sobre aclaración del alcance obra que se adelanta actualmente en este sector.

Figura 24. Localización Carrera 5 entre Calle 21 y Calle 23

Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9 (AREA RURAL). - Perfil V6 - 10metros

Límites y área de intervención definida.

Figura 25. Localización Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9

Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel (AREA RURAL) Perfil V5 - 13,5 metros

Límites y área de intervención definida.

Figura 26. Localización Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel

Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (AREA RURAL) Perfil V5 - 13,5 metros

Límites y área de intervención definida.

Figura 27. Localización Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá

Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este (AREA RURAL)

Se define el alineamiento de la intervención. Teniendo en cuenta la existencia de predios en el sector central de la zona proyectada para la vía, se realizarán trabajos de topografía en los dos extremos - con esta información los componentes de diseño geométrico y predial calculan afectaciones y trazados.

Se debe aclarar el perfil de la vía, en el anexo técnico está referenciado como V6 - 10 metros y al revisar el decreto 369 de 2023 aparece como perfil V5 – 13.5 metros como se ve en la siguiente imagen extraída del Decreto.

Conexión vial Camino de los Colorados	Local	V6	10,00	===	10,00
Conexion vial Calle 24 (Carrera 1 y Carrera 9)	Local	V5	13,50	===	13,50 /// Incluye ciclorruta

Figura 28. Localización Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este

Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua (AREA RURAL – Perfil V6 - 10 metros

Teniendo en cuenta la existencia de predios en el sector central de la zona proyectada para la vía, se realizarán trabajos de topografía en los dos extremos con esta información los componentes de diseño geométrico y predial calculan afectaciones y trazados.

Figura 29. Localización Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua

Calle 16 entre Carrera 5 y 4 (AREA URBANA)

Se debe aclarar el perfil de la vía, en el anexo técnico está referenciado como V6 - 10 metros y al revisar el decreto 369 de 2023 aparece como perfil V5 – 13.5 metros como se ve en la siguiente imagen extraída del Decreto.

Calle 16 (Entre la Carrera 5 y	Local	V-5	13,50	===	13,50 /// Incluye
la Carrera 3)					ciclorruta

Figura 30. Localización Calle 16 entre Carrera 5 y Carrera 4

Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada - Perfil V6 - 10metros

Límites y área de intervención definida (trazado rojo), el trazado de color verde no hace parte de la zona priorizada. Teniendo en cuenta la existencia de predios en el sector central de la zona proyectada para la vía, se realizarán trabajos de topografía en los dos extremos, con esta información los componentes de diseño geométrico y predial calculan afectaciones y trazados.

Figura 31. Localización Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada

Carrera 4 entre calles 12 y 13 (AREA URBANA) - Perfil V6 - 10metros

Límites y área de intervención definida (trazado rojo. Teniendo en cuenta la existencia de predios en el sector central de la zona proyectada para la vía, se realizarán trabajos de topografía en los dos extremos, con esta información los componentes de diseño geométrico y predial calculan afectaciones y trazados.

Figura 32. Localización Carrera 4 entre Calle 12 y Calle 13

8 SEGUIMIENTO DE CRONOGRAMA

A fecha de corte de la cuarta semana del plazo contractual se han cumplido las siguientes tareas:

- Trabajos topográficos en ejecución.
- Informe de diagnóstico de la información de estudios anteriores.
- En ejecución fichas de prefactibilidad para los sectores priorizados.

Ver Anexo 2_Seguimiento de Cronograma

9 CONCLUSIONES

1 El Consorcio Chía y Zaque ha realizado las actividades correspondientes, definidas en el cronograma, para realizar la consultoría de los sectores viales priorizados.

2 Se han realizado las implantaciones de los perfiles viales de las vías principales para socialización con el IDUVI, SOP e interventoría en especial para la Av. Pradilla entre el sector Colombia y Variante Chía – Cota.

3 Se ha realizado seguimiento a la entrega de la información por parte de Enel Colombia, teniendo en cuenta que esta información es muy importante para la definición de lineamientos de diseño de esta área.

4 Se estableció la metodología de los trabajos del componente predial.

5 Se continúan los trabajos topográficos en los sectores priorizados dentro de la consultoría.

6 Se definieron los trazados y los lineamientos a seguir para las vías del grupo de 14 vías que faltan por levantamientos topográfico. Sin embargo, falta la definición del perfil de la Calle 24 y la Calle 16 teniendo en cuenta que al revisar el decreto 369 de 2023 y compararlo con el anexo técnico del contrato existe diferencia en el perfil si es V5 o V6.

7 Se han realizado los comités de seguimiento al contrato de consultoría con los representantes de la Alcaldía Municipal de Chía, Consorcio Interconsul Chía 004 y del Consorcio Chía y Zaque con el fin de hacer un

reporte detallado de las actividades que se vienen realizando dentro del contrato.

Chiayzaque

INCOPLAN SA
PAVIMENTOS Y GEOTECNIA SAS

INFORME EJECUTIVO QUINCENAL DE CONSULTORÍA No. 2

ALCALDÍA DE CHÍA

FECHA DE ELABORACIÓN	09 de octubre de 2024		
PERIODO	25 de septiembre al 08 de octubre de 2024		
I. INFORMACIÓN GENERAL			
ENTIDAD CONTRATANTE	ALCALDÍA MUNICIPAL DE CHÍA		
CONTRATO DE CONSULTORÍA No.	CO1.PCCNTR.6621549 de 2024		
CONTRATISTA DE CONSULTORÍA	CONSORCIO CHIAYZAQUE		
OBJETO DEL CONTRATO CONSULTORÍA	"CONSULTORIA PARA LA ACTUALIZACION, AMPLIACION DE ESTUDIOS Y DISENOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISENOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA."		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.	CO1.PCCNTR.6536495 de 2024		
CONTRATISTA DE INTERVENTORÍA	CONSORCIO INTERCONSUL CHIA 004		
OBJETO DEL CONTRATO INTERVENTORÍA	""INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA AMBIENTAL Y SST DE LA CONSULTORIA PARA LA ACTUALIZACION, AMPLIACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"		
SEDE	CHÍA	**NOMBRE DEL SUPERVISOR**	LEONARDO NEIRA

CONTRATO DE CONSULTORIA		
Consultor	CONSORCIO CHIAYZAQUE	
Contrato No.	CO1.PCCNTR.6621549 de 2024	
Fecha de suscripción del contrato	03 DE SEPTIEMBRE DE 2024	
Valor Inicial	$	1,349,876,500.00
Adiciones	$	-
Valor Actualizado	$	1,349,876,500.00
Plazo Inicial	HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2024	
Prórrogas	0 DÍAS	
Plazo Actualizado	HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2024	
Fecha de Iniciación	11 DE SEPTIEMBRE DEL 2024	
Fecha de Terminación Final	HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2024	
No póliza contrato de consultoría	M-100239894 - Anexo 1	
Fecha de expedición	13 DE SEPTIEMBRE DEL 2024	

* Se pueden adicionar celdas de acuerdo a prorrogas

II. INFORMACIÓN DE PÓLIZAS

INTERVENTORIA

AMPARO	**VIGENCIA (Desde- hasta)**	**VALOR**
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	02/09/24 a 30/04/2025	$ 134,987,650.00
PAGO SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDFDEMNIZACIONES	02/09/24 a 31/12/2027	$ 67,493,825.00
CALIDAD DEL SERVICIO	31/12/24 a 31/12/2029	$ 134,987,650.00

III. ACTIVIDADES REPRESENTATIVAS REALIZADAS A LA FECHA (Relacionarlas)

1. Asistencia a los comités de seguimiento del contrato por parte de los profesionales de la consutoría.
2. Solicitud de modificatorio No. 1 al contrato de consultoría para la ampliación del tiempo contractual y poder cumplir con las obligaciones de la consultoría.
3. Definición de los canales de comunicación y conductos regulares para el flujo de la información entre las partes: Consultoría, Alcaldía de Chía e interventoría.
4. Entrega de cronograma de ejecución de la consultoría
5. Entrega de Informe de diagnóstico de la información existente de los contratos de consultoría anteriormente ejecutados en el municipio.
6. Implantación de trazado con cuatro y tres carriles en la Av. Pradilla (Sector Colombia - Variante Chía - Cota)
7. Veriificación de afectaciones prediales con la implantación de diseño preliminar en la Av. Pradilla.
8. Coordinación de reuniones con el IDUVI para verificación de afectación predial Av. Pradilla.
9. Reunión con Enel Colombia el pasado 03 de octubre de 2024 para tratar tema de la entrega de catastro de redes para los sectores priorizados.
10. Visitas de reconocimiento a los sectores priorizados.
11. Continuación en los trabajos de topografía en los sectores priorizados con la Nivelación geométrica, Instalación de placas GPS, Levantamiento topográfico y Georeferenciacion de placas.

Chiayzaque
INCOPLAN SA
PAVIMENTOS Y GEOTECNIA SAS

INFORME EJECUTIVO QUINCENAL DE CONSULTORÍA No. 2

ALCALDÍA DE CHÍA

IV. PLAZO CONSULTORÍA

ITEM	DIAS	PORCENTAJE
PLAZO TOTAL	112.00	100%
PLAZO TRANSCURRIDO	28.00	25%
DIFERENCIA	84.00	75%

V. ACTAS PARCIALES DE CONSULTORÍA

ITEM	VALOR	PORCENTAJE	SITUACION DE PAGO
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	NO APLICA
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	
Valor Facturado	$ -	0.00%	
Valor Pagado	$ -	0.00%	

VI. SEGUIMIENTOS COMPLEMENTARIOS

Emserchia

Comunicación con el ing. Omar Archila - Especialista hidráulico de la consultoría que se adelanta actualmente por Emserchía para el diseño de redes hidráulicas en la Calle 29 con el fin de coordinar la entrega de la información de diseño, se ha informado por el ing Archila que ya se entregaron las alternativas de diseño a la interventoría para aprobación, una vez lo hagan, se podrá disponer de dicha información, esta información fue suministrada el pasado 04 de octubre de 2024. Se solicitó información del alcance de las actividades que se vienen adelantando por Emserchía en la Carrera 5 entre la Calle 21 y Calle 23.

Enel Colombia S.A. ESP

A raíz de la no disponibilidad de la información de catastro de redes mediante la ventanilla única de trámites y servicios - UPME, se radicó ante Enel Colombia solicitud de información catastro de redes y obras proyectadas para los tramos priorizados el pasado 26 de septiembre con radicado Enel No.000872250. Paralelo a esto la empresa Enel a través del Ing. Mario Cárdenas consideraron otra manera de suministrar la información con la firma de un acuerdo de confidencialidad entre Enel y la Alcaldía Municipal, y facilitaron un formato de dicho acuerdo que ya han realizado con otras alcaldías, este documento se entregó a la Alcaldía para el correspondiente trámite jurídico.

El 03 de octubre de 2024, se realizó reunión virtual con la presencia de funcionarios de Secretaria de Obras de Chia, Enel Colombia, CONSORCIO INTERCONSUL CHIA 004, Consorcio ChiayZaque, donde se trató el tema de la entrega del catastro de redes con la empresa Enel Colombia, se establecieron unos acuerdos de revisar el oficio radicado por el Consorcio ChiayZaque por parte de Enel e intentar coordinar reunión con funcionario de UPME para que explique el funcionamiento de la plataforma. Por parte de la alcaldía realizar trámite jurídico del acuerdo de confidencialidad y enviar solicitud directa a la UPME para la disponibilidad de la información. Se reitera que esta información es muy importante como base de los diseños de redes secas de los tramos priorizados en la presente consultoría

Concesionario de Alumbrado Público de Chía – Iluminaciones de la Sabana

Se radicó a la interventoria el 01 de octubre de 2024 las especificaciones técnicas del alumbrado publico de las cuatro vías principales para revisión y aprobación con copía a la concesión de Alumbrado Público. De esta manera continuar con el procedimiento ante el concesionario.

Empresa de Servicios Públicos de Chía

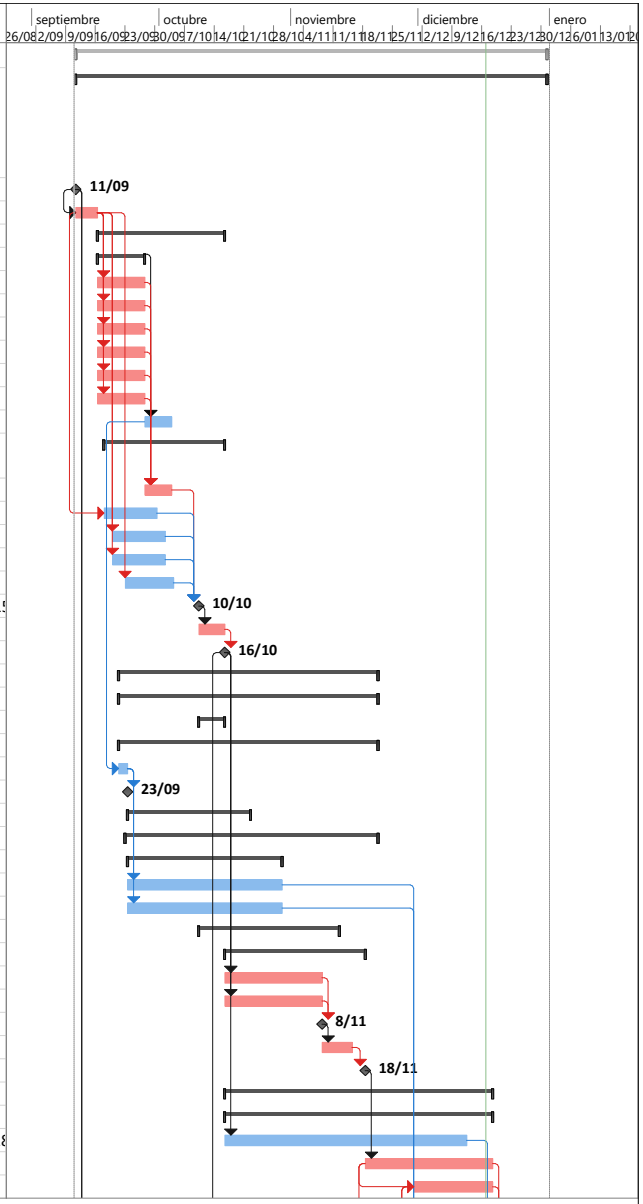
Las comunicaciones que se han enviado a las diferentes empresas de servicios públicos de Chía se han copiado a la Empresa de Servicios Públicos para su conocimiento.

Instituto de Desarrollo Urbano, Vivienda y Gestión Territorial de Chía - IDUVI

Reunión con funcionarios del Instituto de Desarrollo Urbano, Vivienda y Gestión Territorial de Chía - IDUVI el día 02 de octubre. Se realiza por parte de la consultoría la socialización del trazado de la Av. Pradilla entre Sector Colombia y Variante Chía - Cota, realizando algunas observaciones el IDUVI y programación de nueva reunión para el martes 07 de octubre para definir afectación predial en la Av. Pradilla.

		COORDINADOR CONSULTORÍA
		Firma

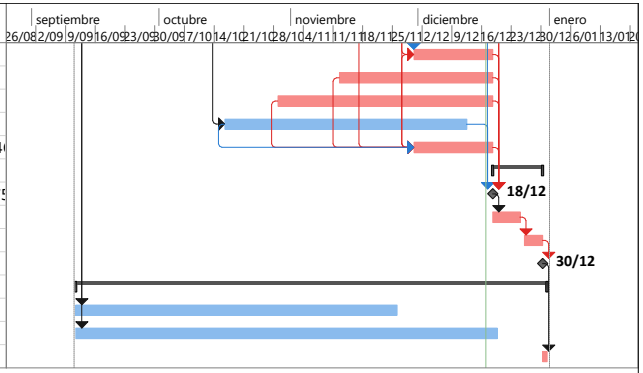
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Predecesoras
0		**Proyecto_Chia-Zaque_V1**	**88 días**	**$ 1,134,350,000**	**mié 11/09/2**	**mar 31/12/2**	
1		**CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO MUNICIPIO DE CHIA**	**88 días**	**$ 1,134,350,000**	**mié 11/09/24**	**mar 31/12/24**	
2		Acta de Inicio	0 días	$ 0	mié 11/09/24	mié 11/09/24	
3		Recorrido de Revisiòn de Proyectos	4 días	$ 0	mié 11/09/24	lun 16/09/24	2CC
4		**Prefactibilidad**	**25 días**	**$ 32,518,000**	**lun 16/09/24**	**mié 16/10/2**	
5		**Revisiòn de Estudios Existentes**	**10 días**	**$ 17,616,000**	**lun 16/09/24**	**vie 27/09/24**	
6		1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	3
7		2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	3
8		3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	3
9		4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	3
10		5. Troncal Cataluña	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	3
11		6. Troncal Caldaica	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	3
12		Informe de viabilidad de apropiacion de Estudios	5 días	$ 2,936,000	vie 27/09/24	jue 3/10/24	5
13		**Elaboracion de Informe de Prefactibilidad (Fichas de evaluaciòn a nivel de prefactibilidad)**	**23.5 días**	**$ 11,966,000**	**mié 18/09/24**	**mié 16/10/24**	
14		Proyectos con estudios existentes (6 proyectos)	5 días	$ 2,936,000	vie 27/09/24	jue 3/10/24	6,7,8,9,10,11
15		Proyectos Nuevos (14 proyectos)	10 días	$ 2,520,000	mié 18/09/24	lun 30/09/24	3CC+2 días
16		Proyectos Puentes (4 puentes)	10 días	$ 2,880,000	vie 20/09/24	mié 2/10/24	3
17		Proyectos Espacio Publico y/o Andenes	10 días	$ 1,815,000	vie 20/09/24	mié 2/10/24	3
18		Proyectos Radios de Giro (25 proyectos)	10 días	$ 1,815,000	lun 23/09/24	vie 4/10/24	3
19		Entrega de Prefactibilidad	0 días	$ 0	jue 10/10/24	jue 10/10/24	14FC+5 días,1
20		Revision y/o complementacion por la Consultoria	5 días	$ 0	jue 10/10/24	mié 16/10/24	19
21		Aprobaciòn Interventoria y/o Alcaldia	0 días	$ 0	mié 16/10/24	mié 16/10/24	20
22		**Factibilidad**	**48 días**	**$ 421,222,000**	**sáb 21/09/24**	**jue 21/11/24**	
23		**Trabajo de campo**	**48 días**	**$ 307,787,000**	**sáb 21/09/24**	**jue 21/11/24**	
24		**Aforos**	**5 días**	**$ 16,000,000**	**jue 10/10/24**	**mié 16/10/2**	
29		**Trabajos Topograficos**	**48 días**	**$ 196,669,500**	**sáb 21/09/24**	**jue 21/11/24**	
30		Apropiacion de Estudios Topograficos de proyectos con estudios	1 día	$ 0	sáb 21/09/24	lun 23/09/24	12CC-5 días
31		Toma de decision sobre trabajos topograficos estudios existentes	0 días	$ 0	lun 23/09/24	lun 23/09/24	30
32		**Trabajos Topograficos complementarios**	**24 días**	**$ 40,000,000**	**lun 23/09/24**	**mar 22/10/2**	
39		**Levantamientos Topograficos Nuevos**	**47.75 días**	**$ 156,669,500**	**lun 23/09/24**	**jue 21/11/24**	
57		**Catastro de redes hùmedas y Secas**	**30 días**	**$ 40,000,000**	**lun 23/09/24**	**mar 29/10/2**	
58		Catastro de redes húmedas	30 días	$ 0	lun 23/09/24	mar 29/10/24	30
59		Catastro de redes secas	30 días	$ 0	lun 23/09/24	mar 29/10/24	30
60		**Exploracion Geotecnica**	**25 días**	**$ 55,117,500**	**jue 10/10/24**	**mar 12/11/2**	
63		**Diseños de Factibilidad**	**25 días**	**$ 113,435,000**	**mié 16/10/2**	**lun 18/11/24**	
64		Diseño Geometrico (Prediseño geometrico)	18 días	$ 56,717,500	mié 16/10/24	vie 8/11/24	21
65		Diseño de Urbanismo y Paisajismo(en caso de que aplique)	18 días	$ 56,717,500	mié 16/10/24	vie 8/11/24	21
66		Entrega de diseños Factibilidad	0 días	$ 0	vie 8/11/24	vie 8/11/24	64,65
67		Revision Interventoria	5 días	$ 0	vie 8/11/24	vie 15/11/24	66
68		Aprobacion Factibilidad Interventoria	0 días	$ 0	lun 18/11/24	lun 18/11/24	67FC+2 días
69		**Diseños Definitivos (Estudios y Diseños)**	**50 días**	**$ 680,610,000**	**mié 16/10/2**	**mié 18/12/2**	
70		**Informe Final**	**50 días**	**$ 680,610,000**	**mié 16/10/2**	**mié 18/12/2**	
71		Transito	45 días	$ 56,717,500	mié 16/10/24	jue 12/12/24	21,25,26,27,2
72		Diseño Geometrico	25 días	$ 113,435,000	lun 18/11/24	mié 18/12/24	68
73		Urbanismo y espacio pùblico	15 días	$ 113,435,000	sáb 30/11/24	mié 18/12/24	72CC+10 días



Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: mar 17/12/24

Tarea	Hito inactivo	solo el comienzo	División crítica		
División	Resumen inactivo	solo fin	Progreso		
Hito	Tarea manual	Tareas externas	Progreso manual		
Resumen	solo duración	Hito externo			
Resumen del proyecto	Informe de resumen manual	Fecha límite			
Tarea inactiva	Resumen manual	Tareas críticas			

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Predecesoras
74		Redes Secas y Humedas	15 días	$ 56,717,500	sáb 30/11/24	mié 18/12/24	73CC,58,59
75		Geotecnia y Pavimentos	30 días	$ 113,435,000	mar 12/11/24	mié 18/12/24	61,62
76		Estructuras	40 días	$ 113,435,000	mar 29/10/24	mié 18/12/24	62CC+15 días
77		Aspectos Prediales	45 días	$ 56,717,500	mié 16/10/24	jue 12/12/24	21CC
78		Cantidades de Obra, Presupuesto y Especificaciones	15 días	$ 56,717,500	sáb 30/11/24	mié 18/12/24	72CC,73CC,74
79		**Fase de Aprobaciones y Recibo Final**	**8 días**	**$ 0**	**mié 18/12/24**	**lun 30/12/24**	
80		Entrega de Productos	0 días	$ 0	mié 18/12/24	mié 18/12/24	71,72,73,74,75
81		Revisiòn de diseños definitivos	5 días	$ 0	mié 18/12/24	mar 24/12/24	80
82		Ajustes y/o complementacion	3 días	$ 0	jue 26/12/24	lun 30/12/24	81
83		Aprobaciòn final	0 días	$ 0	lun 30/12/24	lun 30/12/24	82
84		**Socializacion del Proyecto**	**88 días**	**$ 0**	**mié 11/09/24**	**mar 31/12/24**	
85		Recorridos de proyecto	60 días	$ 0	mié 11/09/24	lun 25/11/24	2
86		Interaccion con la comunidad en cabeza del municipio	80 días	$ 0	mié 11/09/24	jue 19/12/24	2
87		Cierre del Proyecto	1 día	$ 0	lun 30/12/24	mar 31/12/24	83



Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: mar 17/12/24

Tarea	Hito inactivo	solo el comienzo	División crítica		
División	Resumen inactivo	solo fin	Progreso		
Hito	Tarea manual	Tareas externas	Progreso manual		
Resumen	solo duración	Hito externo			
Resumen del proyecto	Informe de resumen manual	Fecha límite			
Tarea inactiva	Resumen manual	Tareas críticas			

ANEXO 5

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

REVISIÓN 0

INFORME DIAGNÓSTICO INFORMACIÓN EXISTENTE CONSULTORÍAS

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

BOGOTÁ D.C. OCTUBRE DE 2024

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

"CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"

CONTRATO DE CONSULTORIA
CO1.PCCNTR.6621549

INFORME DIAGNÓSTICO INFORMACIÓN EXISTENTE CONSULTORÍAS

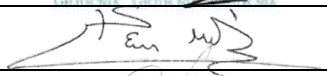
NOMBRE	CARGO	FIRMA
ING. LUIS FRANCISCO MONTES	Representante Legal consultoría	
ING. WILLIAM MALAVER	Coordinador de consultoría	
ING. DIEGO PEÑARANDA TORRES	Ingeniero de apoyo	
		DISTRIBUCIÓN:
		Un original: Alcaldía Municipal Chía Supervisión del Contrato
		Un original: Consorcio Interconsul Chía 004 - CO1.PCCNTR.6536495 Un original: Consorcio Chía y Zaque archivo CO1.PCCNTR.6621549

TABLA DE CONTENIDO

1 GENERALIDADES 6
2 OBJETIVO Y ALCANCES 8
3 CODIFICACIÓN DE LOS SEGMENTOS VIALES 15
4 METODOLOGÍA 20
5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE 21
6 DIAGNÓSTICO DE LA INFORMACIÓN EXISTENTE 22
6.1 DIAGNÓSTICO GENERAL INFORMACIÓN EXISTENTE 22
6.2 DIAGNÓSTICO INFORMACIÓN EXISTENTE POR CORREDOR VIAL 30
6.2.1 CONTRATO 214 DE 2013 30
6.2.2 CONTRATO 466 DE 2017 54
6.2.3 CONTRATO 619 DE 2022 65
6.3 GESTIONES REALIZADAS CON LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS E IDUVI 70
6.3.1 EMSERCHIA 70
6.3.2 ENEL COLOMBIA 71
6.3.3 CONCESIONARIO ALUMBRADO PÚBLICO – ILUMINACIONES DE LA SABANA 72
6.3.4 EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHÍA 72
6.3.5 INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO, VIVIENDA Y GESTIÓN TERRITORIAL DE CHÍA - IDUVI 73
7 CONCLUSIONES 74

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Codificación según sectores 16
Tabla 2. Codificación según etapa 18
Tabla 3. Codificación según especialidad 18
Tabla 4. Codificación según tipo de entregable 19
Tabla 5. Codificación según la revisión. 19
Tabla 6. Relación carpetas de información recibida - Contrato 214 de 2013. 27
Tabla 7. Relación carpetas de información recibida - Contrato 466 de 2017. 27
Tabla 8. Relación carpetas de información recibida - Contrato 619 de 2022. 29
Tabla 9. Ensayos de laboratorio Av. Pradilla. Tomado de CTO 214 de 2013. 37
Tabla 10. Localización ensayos geotécnicos 1. Tomado de CTO 214 de 2013. 38
Tabla 11. Localización ensayos geotécnicos 2. Tomado de CTO 214 de 2013. 39
Tabla 12. Localización ensayos geotécnicos 3. Tomado de CTO 214 de 2013. 39
Tabla 13. Localización ensayos geotécnicos 4. Tomado de CTO 214 de 2013. 39
Tabla 14. Localización de ensayos geotécnicos 5. Tomado de CTO 214 de 2013. 40
Tabla 15. Localización de ensayos geotécnicos sobre la Av. Pradilla. Elaboración propia. 41
Tabla 16. Ensayos de laboratorio realizados. Tomado de CTO 214 de 2013. 50
Tabla 17. Localización de los ensayos geotécnicos ubicados sobre la Av. Caldaica. Elaboración propia. 51
Tabla 18. Localización de ensayos geotécnicos sobre la Carrera 5 Este. Elaboración propia. 52
Tabla 19. Localización de ensayos geotécnicos 1. Tomado de CTO 466 de 2017. 60
Tabla 20. Localización de ensayos geotécnicos 2. Tomado de CTO 466 de 2017. 60
Tabla 21. Ensayos de laboratorio realizados. Tomado de CTO 466 de 2017. 61
Tabla 22. Localización de ensayos geotécnicos. Tomado de CTO 466 de 2017. 63
Tabla 23. Localización de ensayos geotécnicos 1. Tomado de CTO 619 de 2022. 68
Tabla 24. Localización de ensayos geotécnicos 2. Tomado de CTO 619 de 2022. 68
Tabla 25. Localización de ensayos geotécnicos sobre la Calle 23 entre Carrera 2 y 9. Tomado de CTO 619 de 2022. 69
Tabla 26. Relación información recibida - Emserchía. 70
Tabla 27. Relación información recibida – Alumbrado Público. 72
Tabla 28. Relación información recibida – IDUVI – Oficina Ordenamiento Territorial. 73

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización general vías actualización de estudios 9
Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños 10
Figura 3. Localización general de vías nuevas 11
Figura 4. Localización general de radios de giro 13
Figura 5. Localización general de andenes 14
Figura 6. Localización general de puentes 15
Figura 7. Localización general tramos viales - Sector 1 - Contrato 214 – 13 23
Figura 8. Localización general tramo vial - Sector 2 - Contrato 214 – 13 24
Figura 9. Localización general tramos vial - Contrato 466 – 17 25
Figura 10. Localización general tramos Contrato 619-22 26
Figura 11. Anexos reportados componente Topografía Sectores Av. Pradilla– Cto 214 - 2013 30
Figura 12. Planta topográfica sectores Av. Pradilla – Cto 214 - 2013 31
Figura 13. Condición topográfica sectores Av. Pradilla 2013 – Cto 214 - 2013 31

Figura 14. Condición topográfica actual Av. Pradilla 32
Figura 15. Información componente Tránsito sectores Av. Pradilla– Cto 214 - 2013 33
Figura 16. Condiciones de los estudios de Tránsito – Cto 214 - 2013 33
Figura 17. Alcance diseño geométrico sectores Av. Pradilla – Cto 214 - 2013 35
Figura 18. Localización ensayos geotécnicos 1. Elaboración propia. 38
Figura 19. Localización ensayos geotécnicos 2. Elaboración propia. 39
Figura 20. Localización ensayos geotécnicos 3. Elaboración propia. 39
Figura 21. Localización ensayos geotécnicos 4. Elaboración propia. 39
Figura 22. Localización de ensayos geotécnicos 5. Elaboración propia. 40
Figura 23. Anexos Av. Pradilla. Tomado de CTO 214 de 2013. 41
Figura 24. Ensayos geotécnicos sobre la Av. Pradilla. Elaboración propia. 41
Figura 25. Anexos reportados componente Topografía Av. Caldaica – Cto 214 – 2013 44
Figura 26. Planta topográfica sectores Av. Caldaica – Cto 214 – 2013 45
Figura 27. Condición topográfica 2013 y actual Av. Caldaica – Cto 214 – 2013 45
Figura 28. Anexos reportados componente Tránsito Sectores Av. Caldaica – Cto 214 – 2013 46
Figura 29. Alcance diseño geométrico sectores Av. Caldaica – Cto 214 - 2013 46
Figura 30. Puntos y fechas toma información sectores Av. Caldaica – Cto 214 - 2013 47
Figura 31. Anexos reportados componente Diseño geométrico Av. Caldaica – Cto 214 – 2013 48
Figura 32. Anexos. Tomado de CTO 214 de 2013. 50
Figura 33. Ensayos geotécnicos ubicados sobre la Av. Caldaica. Elaboración propia. 51
Figura 34. Localización de ensayos geotécnicos sobre la Carrera 5 Este. Elaboración propia. 52
Figura 35. Corredores viales incluidos – Cto 466 – 2017 55
Figura 36. Anexos reportados componente Topografía – Cto 466 – 2017 55
Figura 37. Planta topográfica Carrera 2 Este y Calle 29 – Cto 466 – 2017 56
Figura 38. Anexos reportados componente Tránsito – Cto 466 – 2017 57
Figura 39. Estaciones de aforos vehiculares - Tránsito – Cto 466 - 2017 57
Figura 40. Localización de ensayos geotécnicos. Elaboración propia. 61
Figura 41. Anexos CTO 466 de 2017. Elaboración propia. 62
Figura 42. Localización de ensayos geotécnicos CTO 619 de 2022. Elaboración propia. 68
Figura 43. Localización de ensayos geotécnicos sobre la Calle 23 entre Carrera 2 y Carrera 9. 69

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1_Inventario de información Existente consultorías anteriores

1 GENERALIDADES

De acuerdo con el artículo 315 de la Constitución Política de Colombia, es deber del alcalde liderar la administración municipal y garantizar que se cumplan sus funciones y servicios esenciales. El artículo 2 subraya que entre los propósitos fundamentales del Estado se encuentran el servicio a la comunidad y la promoción del bienestar general. Otros artículos pertinentes, como el 52, 311 y 339, especifican las obligaciones municipales en cuanto a la prestación de servicios públicos y la planificación para el desarrollo territorial.

El Plan de Desarrollo Municipal resalta la importancia de los procesos contractuales en obras civiles para ejecutar proyectos clave en infraestructura y desarrollo urbano. La Secretaría de Obras Públicas de Chía tiene la responsabilidad de construir, mantener y salvaguardar la infraestructura vial del municipio. En este contexto, se ratificó el Acuerdo 007 de 2024, que contempla adiciones presupuestarias para optimizar las vías del municipio.

El proyecto actual tiene como objetivo mejorar aproximadamente 20 kilómetros de carreteras urbanas y rurales mediante rehabilitación, mantenimiento preventivo y mejoras continuas. Esta iniciativa es un componente crucial del plan "Chía Educada, Cultural y Segura", y está alineada con los objetivos planteados para el período 2024-2027.

La armonización presupuestal es esencial para ejecutar este plan con eficacia, asegurando una red vial en condiciones óptimas que contribuya a mejorar la conectividad y aumentar la calidad de vida en Chía. En consonancia con el marco normativo y jurídico, la Alcaldía de Chía, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2018, el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 y demás normas aplicables, elaboró, a través de la Secretaría de Obras Públicas, la Dirección de Programación, Estudios

y Diseños, la Dirección de Infraestructura y de Valorización, los estudios y documentos previos y el análisis del sector. Asimismo, a través de la Oficina de Contratación, se elaboró el Proyecto de Pliego de Condiciones y el Aviso de Convocatoria, que surtieron las etapas de publicación como parte del proceso necesario para dar apertura al Concurso de Méritos Abierto No. 002 de 2024.

El objeto de dicho concurso corresponde a la "Consultoría para la actualización, ampliación de estudios y diseños viales y troncales existentes, estudios y diseños para la construcción de vías nuevas, troncales, puentes vehiculares, mejoramiento de radios de giro y espacio público del municipio de Chía, Cundinamarca".

La entidad llevó a cabo este proceso respetando estrictamente los principios de transparencia, responsabilidad y economía, observando las etapas, trámites y requisitos previstos en la ley. El proceso de selección concluyó con la Resolución 2866 de 2024, mediante la cual se adjudicó el contrato de consultoría al consorcio "**Chía y Zaque**", compuesto por las firmas de Ingeniería Consultoría y Planeación S.A. (INCOPLAN) y Pavimentos y Geotecnia S.A.S. (P&G), para ejecutar el contrato CO1.PCCNTR.6621549.

En el presente INFORME DE DIAGNÓSTICO INFORMACIÓN EXISTENTE CONSULTORÍAS se presenta la evaluación de la información disponible de estudios realizados de las vías en marco del objeto contractual y su aplicabilidad de acuerdo con la normatividad vigente y el tiempo de elaboración de la misma.

2 OBJETIVO Y ALCANCES

2.1. OBJETIVOS

- Evaluación de la información de estudios de diseños realizados previos a esta consultoría.
- Establecer la pertinencia de aplicación de la información recopilada en función de la normativa vigente.
- Recomendar la necesidad de complementar y/o actualizar la información insumo para el desarrollo de los estudios de esta consultoría.

2.2. ALCANCES

El contrato se subdividió en seis grupos de estudio, de los cuales el primero corresponde a la **actualización, ampliación y ajuste de los estudios y diseños** de los siguientes corredores:

1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia
2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1
3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11
4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas

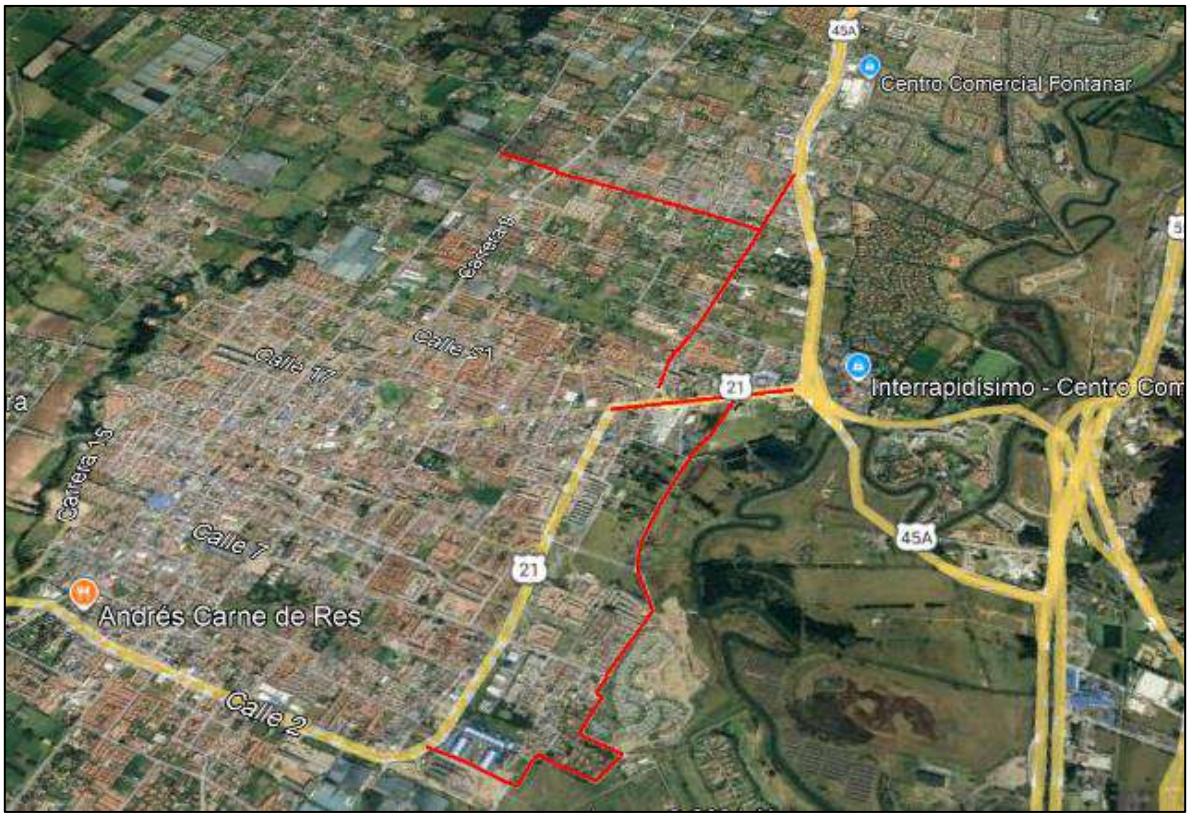


Figura 1. Localización general vías actualización de estudios

El segundo grupo hace referencia a la **revisión, actualización, ampliación y ajuste de estudios existentes** de la troncal de Caldaica y los estudios y diseños troncal de Cataluña.

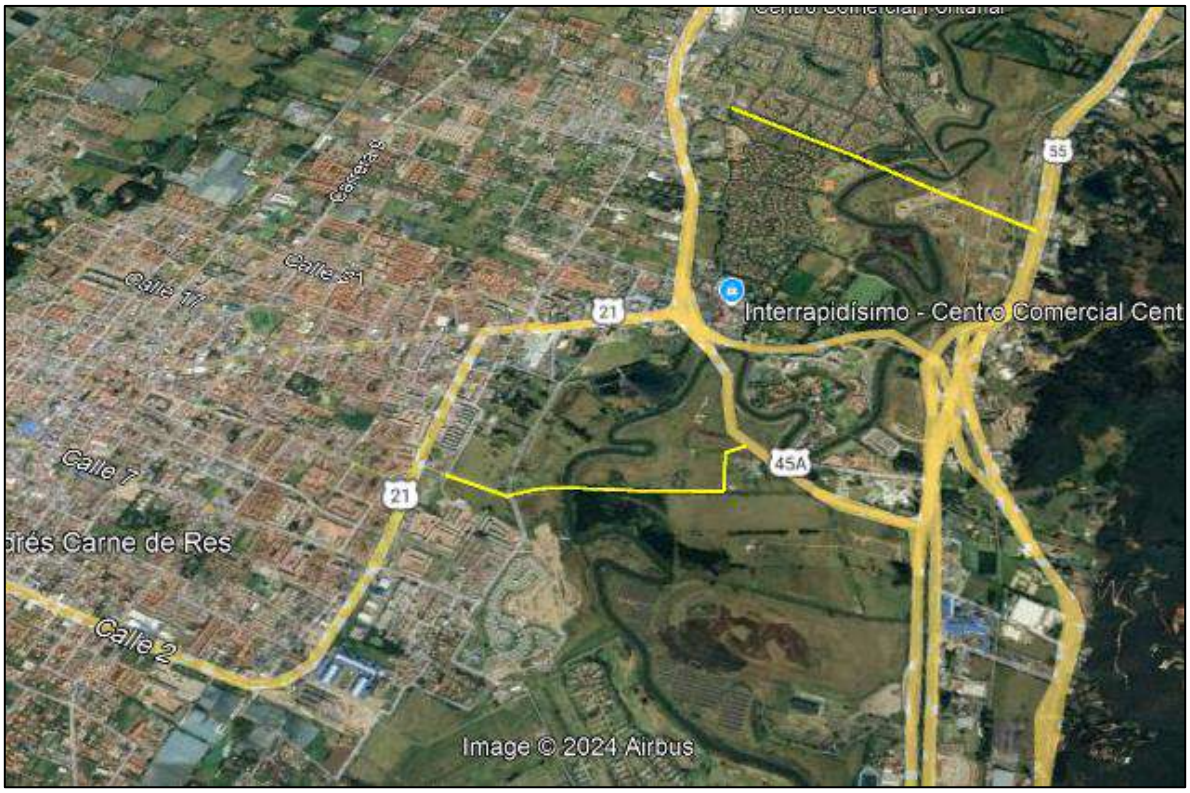


Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños

El tercer grupo se enfoca en los **diseños nuevos** de catorce (14) segmentos viales, que son:

1. La Carrera 2A entre Calle 2A y 5,
2. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este,
3. Carrera 12 entre Calles 13 y 14,
4. Carrera 12 entre Calles 14 y 15,
5. Calle 9 entre Carreras 12 y 13,
6. Carrera 5 entre Calle 21 y 23,
7. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9,
8. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel,
9. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá,
10. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este,
11. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua,
12. Calle 16 entre Carrera 5 y 4,

13. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada,
14. Carrera 4 entre calles 12 y 13.

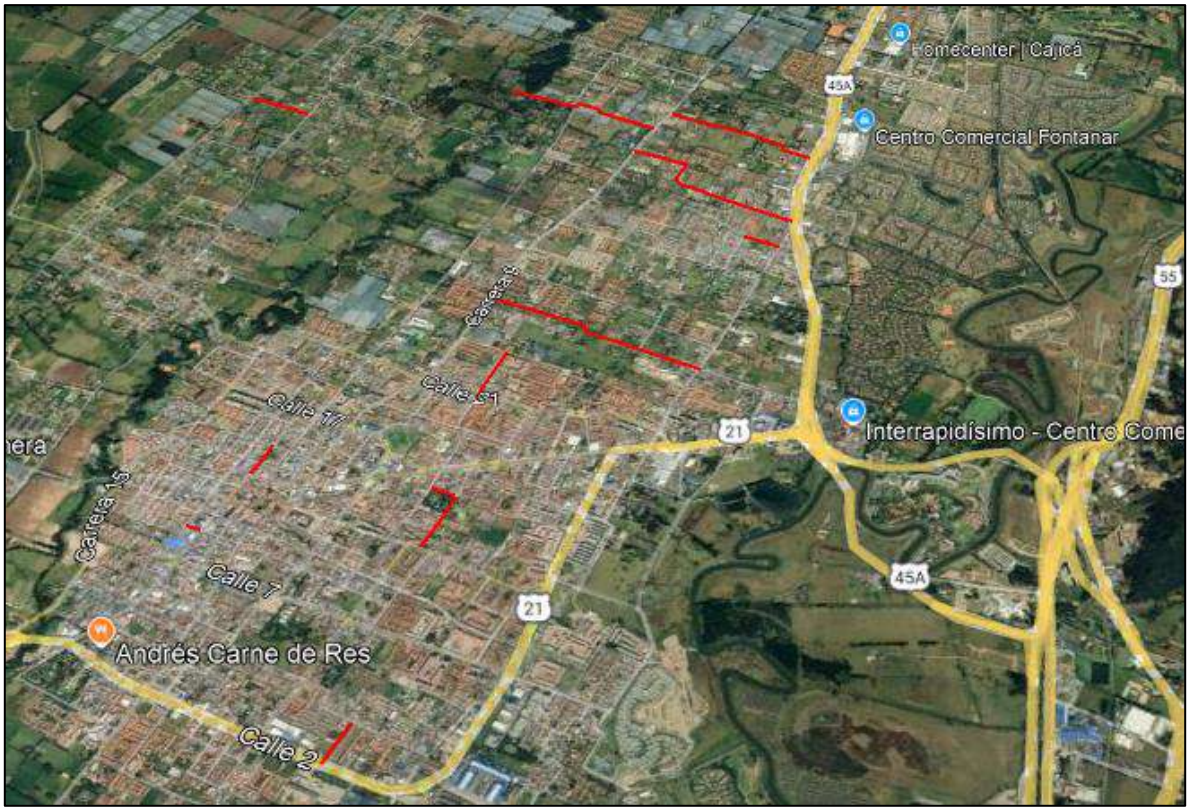


Figura 3. Localización general de vías nuevas

El cuarto de proyectos corresponde a **diseños nuevos** 25 radios de giros,

Vereda Fagua:

1. Vía Guanatá sector proyecto Elaia
2. Sector colegio Fagua Fanta
3. Curva sentido costado norte después del jardín
4. Sector los García I
5. Sector los García II
6. Camino puente peralta sector puente peralta
7. Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua

Vereda Tiquiza:

8. Sector la Tasca Española las brujas
9. Sector los Quecán Torres vía al Chorro
10. Sector Junca Vía al Chorro

Vereda Fonqueta:

11. Sector restaurante los Potrillos
12. Sector vía al chorro prado viejo
13. Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina
14. Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio
15. Camino la Lucerna intersección camino la Cantera
16. Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón

Vereda Cerca de Piedra:

17. Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles
18. Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha
19. Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad

Vereda La Balsa:

20. Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia
21. Sector Curruco conjunto Santa Inés
22. Camino el Rinconcito sector Los Cantor

Vereda Bojacá:

23. Sector la Rana camino Costa Rica
24. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)
25. Calle 37 camino el Ical sector Paredes

Figura 4. Localización general de radios de giro

El quinto corresponde a diseños de siete (7) andenes rurales y once (11) urbanos

Andenes Urbanos

1. Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22
2. Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas
3. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados
4. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4
5. Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur
6. Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7
7. Calle 23 entre Carrera 2 y 9

Andenes Rurales

8. Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11
9. Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29

10. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel
11. Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)
12. Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal
13. Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro
14. Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2
15. Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta
16. Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte
17. Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta
18. Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos

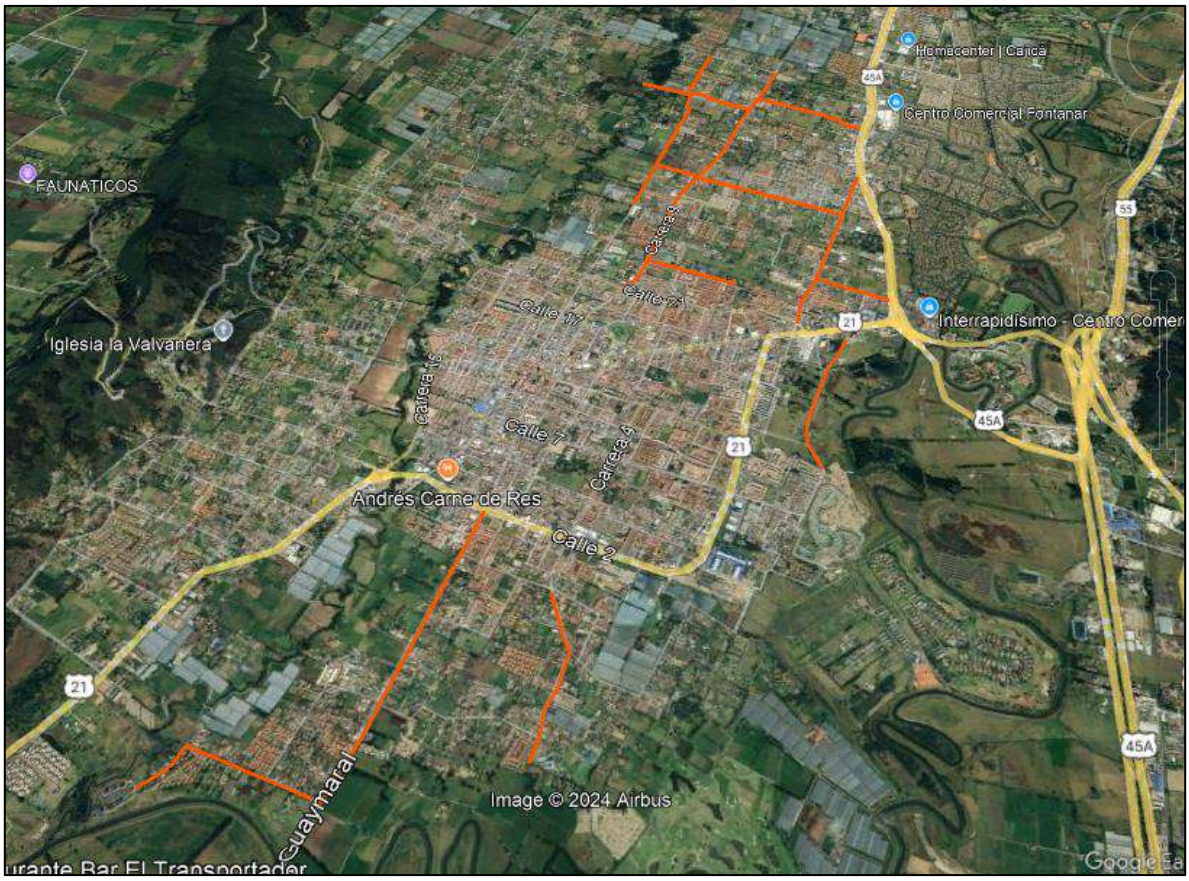


Figura 5. Localización general de andenes

El sexto corresponde a diseños nuevos de cuatro (4) puentes:

1. Puente Guanatá
2. Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza

3. Puente Cacique
4. Puente Versalles

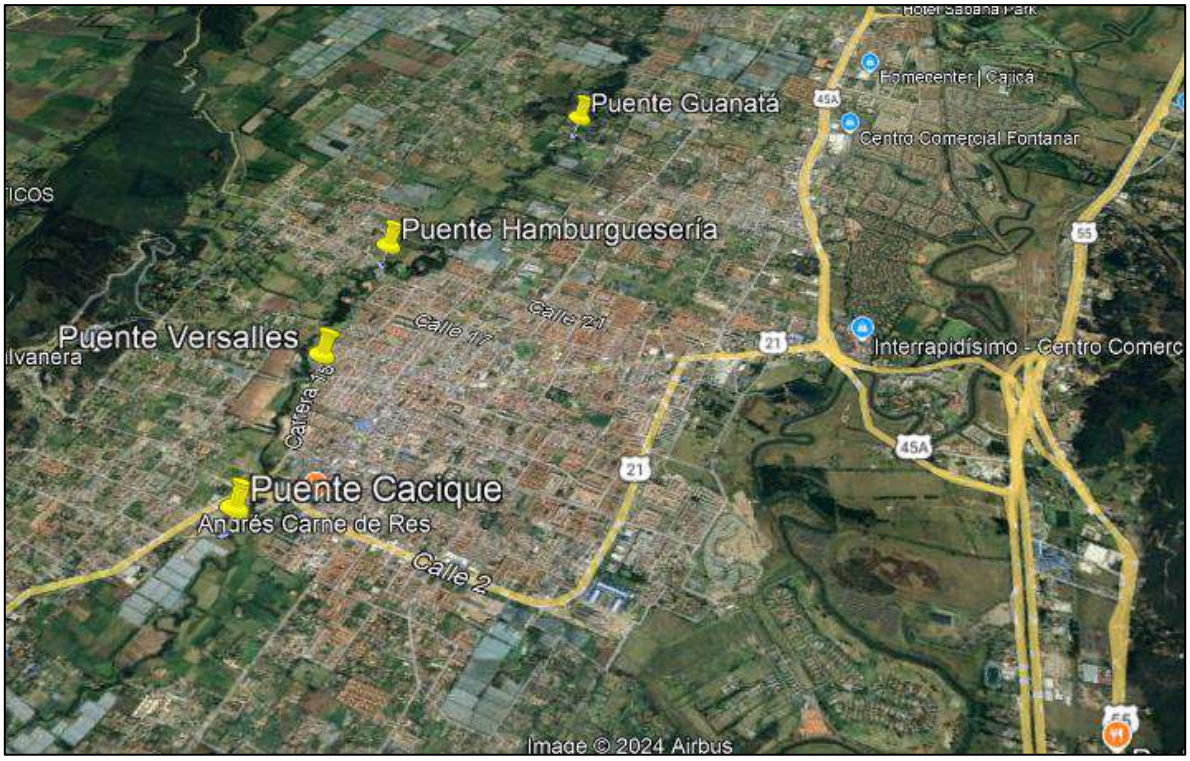


Figura 6. Localización general de puentes

3 CODIFICACIÓN DE LOS SEGMENTOS VIALES

Para una mejor comprensión de las intervenciones previstas y la organización del proyecto en su conjunto, se empleó la siguiente codificación de los segmentos viales, que se compone de ocho (8) partes, a saber: **A, B, C, D, E, F, G** y **H,** las cuales se explicarán a continuación.

- **A**: Entidad, en este caso, la Alcaldía de Chía, representada por la palabra “CHIA”.
- **B**: Últimos cuatro dígitos del número de contrato, en este caso 1594.
- **C**: Últimos dos dígitos del año en que se entrega, en este caso, 24.
- **D**: Sector, según la siguiente tabla (CÓDIGO)

Tabla 1. Codificación según sectores

SECTOR (SE)	CODIGO
Actualización estudios	**AE**
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	AE-1
Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	AE-2
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	AE-3
Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	AE-4
Troncales actualización o diseños	**TA**
Troncal Cataluña, nuevos	TA-1
Trocal Caldaica	TA-2
Estudios y diseños	**VN**
Carrera 2A entre Calle 2A y 5	VN-1
Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	VN-2
Carrera 12 entre Calles 13 y 14	VN-3
Carrera 12 entre Calles 14 y 15	VN-4
Calle 9 entre Carreras 12 y 13	VN-5
Carrera 5 entre Calle 21 y 23	VN-6
Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	VN-7
Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina camino S Miguel	VN-8
Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	VN-9
Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	VN-10
Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	VN-11
Calle 16 entre Carrera 5 y 4	VN-12
Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	VN-13
Carrera 4 entre calles 12 y 13	VN-14
Estudios y diseños radios de giro venticinco (25)	RG
Vereda Fagua:	
Vía Guanatá sector proyecto Elaia	RG-1
Sector colegio Fagua Fanta	RG-2
Curva sentido costado norte después del jardín	RG-3
Sector los García I	RG-4
Sector los García II	RG-5
Camino puente peralta sector puente peralta	RG-6
Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua	RG-7
Vereda Tiquiza:	
Sector la Tasca Española las brujas	RG-8
Sector los Quecán Torres vía al Chorro	RG-9

SECTOR (SE)	CODIGO
Sector Junca Vía al Chorro	RG-10
Vereda Fonqueta:	
Sector restaurante los Potrillos	RG-11
Sector vía al chorro prado viejo	RG-12
Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina	RG-13
Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio	RG-14
Camino la Lucerna intersección camino la Cantera	RG-15
Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón	RG-16
Vereda Cerca de Piedra:	
Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles	RG-17
Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha	RG-18
Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad	RG-19
Vereda La Balsa:	
Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia	RG-20
Sector Curruco conjunto Santa Inés	RG-21
Camino el Rinconcito sector Los Cantor	RG-22
Vereda Bojacá:	
Sector la Rana camino Costa Rica	RG-23
Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)	RG-24
Calle 37 camino el Ical sector Paredes	RG-25
RADIOS DE GIRO NUEVOS	RG
Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo	RGN-1
Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez	RGN-2
Tiquizá: Sector entrada Pirachicán	RGN-3
Caerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe	RGN-4
Puentes - Cuatro (4) frentes de longitudes entre 40 y 85 m - Áreas por intervenir entre 240 y 850 m2	PT
Puente Guanatá	PT-1
Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza	PT-2
Puente Cacique	PT-3
Puente Versalles	PT-4
Andenes y espacio público - Siete (7) andenes urbanos - Once (11) andenes rurales	A
Andenes Urbanos	
Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22	AU-1
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas	AU-2
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados	AU-3
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4	AU-4

SECTOR (SE)	CODIGO
Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur	AU-5
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7	AU-6
Calle 23 entre Carrera 2 y 9	AU-7
Andenes Rurales	
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11	AR-8
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29	AR-9
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	AR-10
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)	AR-11
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal	AR-12
Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro	AR-13
Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2	AR-14
Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta	AR-15
Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte	AR-16
Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta	AR-17
Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos	AR-18

- **E**: La etapa se definido como prefactibilidad, factibilidad, estudios y diseños. con las siguientes abreviaciones.

Tabla 2. Codificación según etapa

ETAPA		
PRE	Prefactibilidad – Fase 1	
FAC	Factibilidad – Fase 2	
EYD	Diseños Definitivos – Fase 3	

- F: Especialidad, según la siguiente tabla (CÓDIGO MTG)

Tabla 3. Codificación según especialidad

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
VL 0	NA	GENERAL	DOCUMENTOS GENERALES
VOLUMEN I	TP	TOPOGRAFÍA	ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS
VOLUMEN II	DT	TRÁNSITO	ESTUDIO DE TRÁNSITO
VOLUMEN III	UR	URBANISMO	ESTUDIO Y DISEÑO DE URBANISMO, PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO
VOLUMEN IV	AS	AMBIENTAL Y SOCIAL	ESTUDIOS AMBIENTALES Y SOCIALES
VOLUMEN V	PV	PAVIMENTOS	ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTECNICOS Y GEOLÓGICOS Y DE PAVIMENTOS
VOLUMEN VI	HD	HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACIÓN	ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA.
VOLUMEN VII	ST	ESTRUCTURAS	ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS
VOLUMEN VIII	RD	REDES	ESTUDIO DE REDES DE SERVICIO PÚBLICO

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
VOLUMEN IX	GP	GESTIÓN PREDIAL	ESTUDIO PREDIAL
VOLUMEN X	DG	DISEÑO GEOMÉTRICO	ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMÉTRICO
VOLUMEN XI	PP	CANTIDADES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS	ESTUDIO DE ESTUDIO ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE OBRAS, COSTOS Y PRESUPUESTOS
VOLUMEN XVII	IE	INFORME EJECUTIVO	INFORME FINAL

- G: Tipo de documento, según la siguiente tabla:

Tabla 4. Codificación según tipo de entregable

Tipos de entregables de Ingeniería	
PL	Plantilla
RI	Recopilación de información
VP	Versión preliminar volumen
VF	Versión final volumen
DI	Diagnóstico de información existente

Nota: Los códigos del tipo de entregable se irán ajustando, dependiendo de los requerimientos, por lo que esta tabla está sujeta a ampliarse a medida que avance el proyecto.

- H: Revisión de documentos, según la siguiente tabla

Tabla 5. Codificación según la revisión.

Revisión de documentos	
RV1	Revisión 1
RV2	Revisión 2
RVnnn	Revisión nnn

A continuación, se presenta un ejemplo de la codificación para la entrega de un Volumen Ambiental y social de Prefactibilidad Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1, en la revisión 1 de la versión final del informe quedaría de la siguiente manera:

CHIA-1549-24-AE-1-PRE-AS-VP-RV1

4 METODOLOGÍA

En esta sección se describe de manera sistemática el enfoque que el consorcio empleará para desarrollar los estudios y diseños. El objetivo es ofrecer una solución ingenieril perfectamente ejecutable y viable para la implementación, adecuación o construcción de los sectores viales determinados por la entidad. Esto se llevará a cabo en estricto cumplimiento con el propósito contractual y el alcance definido en el Anexo Técnico del contrato, asegurando al mismo tiempo que se cumplan todas las especificaciones y normativas exigidas por la entidad contratante.

Fase 1. Pre-Factibilidad: En esta fase se identifican uno o varios alineamientos de ejes posibles, se realizará el prediseño aproximado del tramo a lo largo del segmento vial, troncal o calle y, recurriendo a costos obtenidos en proyectos con condiciones similares, se realiza la evaluación económica preliminar. Se tendrán en cuenta aspectos técnicos como la implantación geométrica de los perfiles viales descritos en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), aspectos socio-prediales, ambientales, interferencias con redes de servicios públicos, aspectos geológicos, geotécnicos, hidráulicos y pavimentos. En términos simples, la evaluación consistirá en comparar, a lo largo de un periodo de análisis, la suma del beneficio inicial de construcción con los beneficios que se obtendrían.

El objetivo concreto de la Fase 1 es establecer si el proyecto ofrece posibilidades de ser viable. Si la evaluación no es satisfactoria en ninguno de los alineamientos estudiados, se archivará el proyecto. En caso contrario, se continúara afinando los estudios a nivel de Fase 2 en el corredor que presente la mayor viabilidad.

Fase 2. Factibilidad: En el corredor seleccionado se diseña de forma definitiva el eje en planta del segmento vial. La posición de dicho eje será, en lo posible, compatible con el cumplimiento de las especificaciones geométricas tanto del perfil

como de las secciones transversales y de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran.

Con la trayectoria definitiva en planta del eje de la vía y con los prediseños del eje en perfil, de las secciones transversales, de las obras hidráulicas superficiales y subterráneas, de las estructuras, cajas, redes, puentes y muros de contención, del pavimento, etc., se procederá a la evaluación económica final. Esta evaluación se realizará con un mayor grado de confiabilidad, ya que en esta fase se cuenta con elementos suficientes para elaborar el presupuesto con menor incertidumbre.

El objetivo concreto de la Fase 2 es la decisión final de continuar o no con el proyecto dependiendo de su rentabilidad. Si este resulta rentable, se continúa con la elaboración de los diseños definitivos del segmento vial a partir del eje ya definido. Tales diseños constituyen la Fase 3 del proyecto.

Fase 3. Diseños Definitivos: Como se mencionó anteriormente, en esta fase se elaboran los diseños detallados, tanto de interferencias, geométricos, hidráulicos, socio-prediales, tráfico, pavimentos, geotécnicos, geológicos, como de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran, de tal forma que un constructor pueda materializar los segmentos viales.

5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE

La recopilación, análisis y evaluación de la información existente consideró tanto los proyectos previamente realizados en la zona de influencia del proyecto como aquellos que están en curso, evaluando su aplicabilidad para el desarrollo del presente contrato, pero principalmente los entregados por la entidad y que son los indicados a continuación:

- Contrato de Consultoría. CT 214-13.
- Contrato de Consultoría. CT 466-17
- Contrato de Consultoría. CT 619-22

Asimismo, se realiza un análisis detallado de la información contextual disponible en fuentes de acceso público, como el Servicio Geológico Colombiano (SGC), el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), la Agencia Nacional de Minería (ANM) y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

Adicionalmente, se realiza la consecución de la información existente en las empresas de servicios públicos para redes húmedas y secas que interfieren en los corredores viales.

La información consultada se enfoca principalmente en los siguientes aspectos: geología, topografía, geotecnia y fuentes de materiales, drenaje y subdrenaje, factores ambientales, diseño de mezclas y diseño de pavimentos. Esta información se utiliza para enriquecer y complementar los datos primarios generados durante el proyecto.

6 DIAGNÓSTICO DE LA INFORMACIÓN EXISTENTE

6.1 DIAGNÓSTICO GENERAL INFORMACIÓN EXISTENTE

A continuación, se presentará el diagnóstico de la información de manera general entregada por parte de la Alcaldía Municipal de los siguientes contratos de consultoría:

- Contrato de Consultoría. CT 214-13.
- Contrato de Consultoría. CT 466-17
- Contrato de Consultoría. CT 619-22

Una vez revisada la información de cada contrato de consultoría se establecen los tramos viales que hacen parte de la consultoría actual.

- **Contrato de consultoría 214-13.**

Avenida Pradilla (Sector Colombia - Variante Chía - Cota).
Tramo asignado consultoría actual

Carrera 5 Este (Calle 13 (actual)- Av.- Pradilla)
Tramo asignado consultoría actual

Caldaica (Variante - Carrera 5 Este)
Tramo asignado consultoría actual

Variante Chía – Cota (Av. Pradilla – Calle 13 (actual))
Tramo no asignado consultoría actual

Figura 7. Localización general tramos viales - Sector 1 - Contrato 214 – 13

Caldaica (Carrera 5 Este - Autopista norte)
Tramo asignado consultoría actual

Figura 8. Localización general tramo vial - Sector 2 - Contrato 214 – 13

Carrera 5 Este (Calle 13 (actual) – Carrera 1 con Calle 1)
Tramo no contemplado en consultoría existente

- **Contrato de consultoría 466-17**

Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2 Este)
Tramo asignado consultoría actual

Carrera 2 Este (Av. Chilacos - Tres Esquinas)
Tramo asignado consultoría actual

Calle 24 (Carrera 2 Este - Autopista Norte)
Tramo asignado consultoría actual-andenes

Carrera 11 (Av. Chilacos - Camino Guanatá)
Tramo asignado consultoría actual-andenes

Puente Peatonal Glorieta Jumbo (Avenida Pradilla)
Tramo asignado consultoría actual

Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10)
Tramo no asignado consultoría actual

Carrera 10 (Calle 9 - Calle 7)
Tramo no asignado consultoría actual

Calle 7 (Carrera 7 - Carrera 5Este)

Tramo no asignado consultoría actual

Áreas ampliación plazoleta - Espacio Público Biblioteca
Tramo no asignado consultoría actual

Tramo El Cairo Y radio de giro Pan Pa Ya – Pradilla
Tramo no asignado consultoría actual

Figura 9. Localización general tramos vial - Contrato 466 – 17

- **Contrato de consultoría 619-22.**

Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A.
Tramo no asignado consultoría actual

Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7ª
Tramo no asignado consultoría actual

Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza).
Tramo no asignado consultoría actual

Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9.
Tramo asignado consultoría actual-andenes

Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1ª
Tramo no asignado consultoría actual

Figura 10. Localización general tramos Contrato 619-22

La información recibida por cada contrato se relaciona a continuación:

- **Contrato de consultoría 214-13.**

Tabla 6. Relación carpetas de información recibida - Contrato 214 de 2013.

CARPETA PRINCIPAL	SUBCARPETA 1	SUBCARPETA 2
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	1_TRANSITO
1_CTO_214_2013	CALDAICA	1_EST_TRANSITO
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	2_EST_URBANISMO
1_CTO_214_2013	CALDAICA	2_EST_URBANISMO_PLANOS
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	3_EST_TOPOGRAFIA
1_CTO_214_2013	CALDAICA	3_EST_TOPOGRAFICO_FINAL
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	4_EST_GEOMETRICO
1_CTO_214_2013	CALDAICA	4_EST_GEOMETRICO
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	5_EST_HIDRAULICA
1_CTO_214_2013	CALDAICA	5_EST_RED_HIDRAULICA_FINAL
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	6_EST_GEOTECNIA_PAV
1_CTO_214_2013	CALDAICA	6_EST_GEOTECNIA_PAV_FINAL
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	7_EST_PREDIAL
1_CTO_214_2013	CALDAICA	7_EST_PREDIAL_FINAL
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	8_EST_ELECTRICO
1_CTO_214_2013	CALDAICA	8_EST_RED_ELECTRICA_FINAL
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	9_EST_PRESUPUESTO
1_CTO_214_2013	CALDAICA	9_EST_PRESUPUESTO_FINAL
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	ESTRUCTURALES
1_CTO_214_2013	CALDAICA	10_EST_DIS_ESTRUC_PUENTES
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	ESTUDIO AMBIENTAL Y SOCIAL
1_CTO_214_2013	CALDAICA	11_EST_GESTION_AMB_SOC_FINAL

- **Contrato de consultoría 466-17**

Tabla 7. Relación carpetas de información recibida - Contrato 466 de 2017.

CARPETA PRINCIPAL	SUBCARPETA 1	SUBCARPETA 2
4_CTO_466_2017	1_TOPOGRAFIA	-
4_CTO_466_2017	2_TRANSITO	Anexo 1 Aforos Vehiculares
4_CTO_466_2017	3_GESTION_REDES_SECAS	-
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	1. INFORME
4_CTO_466_2017	4_HIDRAULICA	Anexos

4_CTO_466_2017	5_URBANISMO Y PAISAJISMO	09_Entrega Ciclopuente
4_CTO_466_2017	6_PAVIMENTOS	11_Anexo No.11_Cartilla de Diseño Pavimentos
4_CTO_466_2017	7_PREDIAL	Predial Eje 001 calle 29
4_CTO_466_2017	8_PRESUPUESTO	-
4_CTO_466_2017	9_DISEÑO_AMP_PLAZA_HOQABIGA	-
4_CTO_466_2017	10_DIS_TRAMO_CAIRO_GIRO_PANPAYA	01_Topografía

CARPETA PRINCIPAL	SUBCARPETA 1	SUBCARPETA 2
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Topografía	Secciones Transversales
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Predial	Tabla Infor. General
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Presupuesto	-
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Pavimentos	Localización Apiques
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Hidráulica	Planos
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Cálculo de Ejes Equivalentes	-
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Diseño Integral	1.3. P716-P1003-UP-P-V2

- **Contrato de consultoría 619-22**

Tabla 8. Relación carpetas de información recibida - Contrato 619 de 2022.

CARPETA PRINCIPAL	SUBCARPETA 1	SUBCARPETA 2
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1 - General	1. Levantamiento Topográfico 2. Estudio Ambiental 3. Estudio de Tránsito
2_CTO_619_2022	2. Paquete No. 02 - Tramo 2	-
2_CTO_619_2022	3. Paquete No. 03 - Tramo 3	-
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2 - Tramo 4	1. Estudio_Suelos
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2 - Tramo 4	2. Diseño_Pavimentos
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2 - Tramo 4	3. Hidraulica
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2 - Tramo 4	4. Diseño_Geom
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2 - Tramo 4	5. Presupuesto
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2 - Tramo 4	6. Prog_Flujo_Fondos
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2 - Tramo 4	7. Espec_Construcción
2_CTO_619_2022	5. Paquete No. 05 Tramo 5	-

El detalle de la clasificación de la información recibida por parte de la Alcaldía Municipal se encuentra en el Anexo No. 1 del presente documento.

6.2 DIAGNÓSTICO INFORMACIÓN EXISTENTE POR CORREDOR VIAL

A continuación, se presenta el diagnóstico específico de la información entregada por las diferentes áreas de estudio para cada uno de los corredores viales priorizados en la presente consultoría.

6.2.1 CONTRATO 214 DE 2013

6.2.1..1 AV. PRADILLA (SECTOR COLOMBIA – VARIANTE CHÍA – COTA) Y CARRERA 5 ESTE (AV. PRADILLA – CARRERA 1 CON CALLE 1)

Estos dos tramos viales están contemplados en el contrato de consultoría No. 214-13. Se aclara que en el estudio de consultoría está contemplado para la Carrera 5 Este solo el tramo comprendido en la Av. Pradilla hasta la Calle 13 (Calle 12 estudio).

- **COMPONENTE TOPOGRAFÍA**

El informe incluye la introducción, la localización general, objetivos, metodología de trabajo con el personal y equipos utilizados, amarre geodésico, levantamiento topográfico (levantamiento planimétrico y altimétrico), la investigación de redes y procesamiento de la información, así como los siguientes anexos.

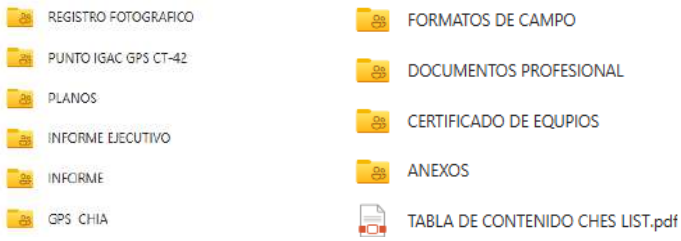


Figura 11. Anexos reportados componente Topografía Sectores Av. Pradilla– Cto 214 - 2013

El alcance del levantamiento incluye la topografía del anillo conformado por los tramos de la Avenida Pradilla, de la variante Cota, Calle 12 y Carrera 5 Este, trabajos

que se iniciaron el día 29 de noviembre de 2013 y se terminaron el día 05 de diciembre de 2013.

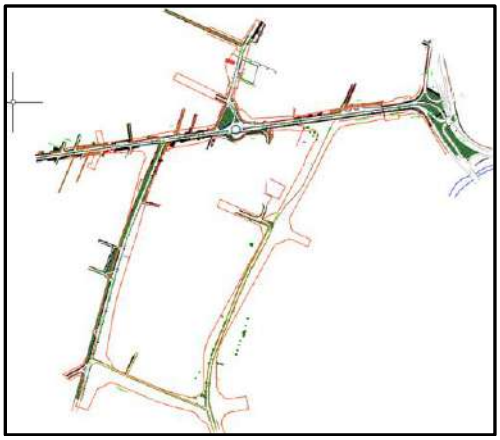


Figura 12. Planta topográfica sectores Av. Pradilla – Cto 214 - 2013

Constatando que los planos resultados del volumen de topografía, que tienen más de 10 años antigüedad en los que ha cambiado y evolucionado el desarrollo urbano de acuerdo con la dinámica propia del municipio, como es el caso de la configuración de la Carrera 5 Este y el desarrollo urbano en el predio del antiguo hospital San Juan de Dios entre otros.

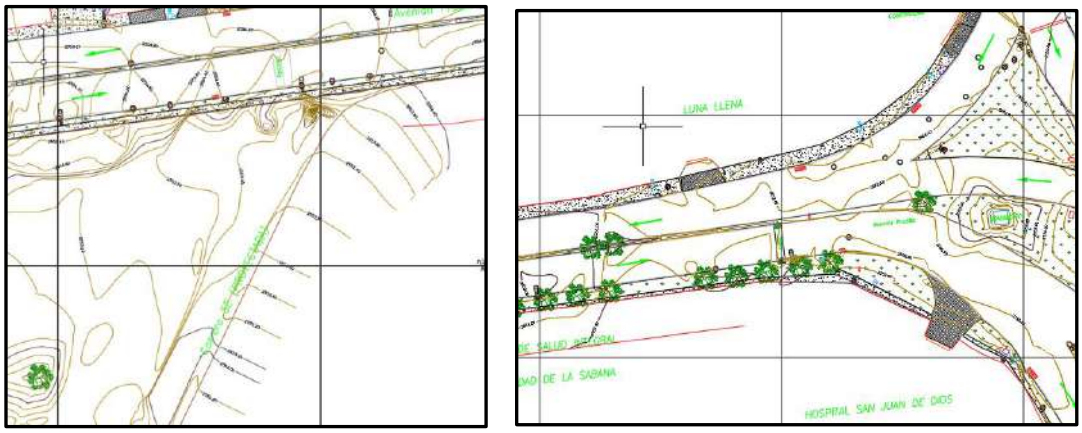


Figura 13. Condición topográfica sectores Av. Pradilla 2013 – Cto 214 - 2013

Figura 14. Condición topográfica actual Av. Pradilla

De acuerdo a lo anterior se puede concluir que independientemente de que las épocas y precisiones de la topografía del contrato 214-2013 el levantamiento topográfico se debe actualizar, ya que en general se encuentra desactualizada la configuración vial y de espacio, publico, así como los accesos y las construcciones aledañas a los corredores viales.

- Vigencia: La información NO está vigente se ejecutó en del 2013
- Relevancia: La información no es relevante, pero servirá referencia para los diseños.
- Utilidad: La información no es útil teniendo los cambios en la configuración y desarrollo urbano del municipio.

- **COMPONENTE TRÁNSITO**

El informe incluye la introducción, alcance, descripción del proyecto, metodología, información de campo, caracterización de la malla vía, determinación de TPD, proyección de tránsito, determinación de número de carriles, determinación capacidad y nivel de servicio, así como los siguientes anexos.

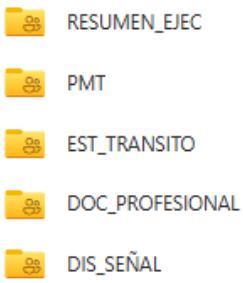


Figura 15. Información componente Tránsito sectores Av. Pradilla– Cto 214 - 2013

El estudio de fecha 6 de Julio de 2015 se ejecutó con base en la información primaria se tomada los días 15 (viernes), 16 (sábado), 17 (Domingo) y 18 (lunes) de noviembre de 2013, durante 24 horas.

Punto	Localización	Tipo de Aforo	Período de Aforo	Fechas
P1	Variante Cota-Chía por Calle 12	Vehiculares	24 Horas - Dos Días entre Semana y dos en fin de Semana	15, 16, 17, 18 de Noviembre de 2013
P2	Variante Cota Chía por Avenida Pradilla		24 Horas - Un Día entre Semana y dos en fin de Semana	15, 16 y 17 de Noviembre de 2013
P3	Accesos y Salidas al Jumbo			
P4	Calle 12 por Carrera 5 Este		12 Horas – Dos días entre semana y dos en fin de semana	15, 16, 17, 18 de Noviembre de 2013
P5	Glorieta Avenida Pradilla.		24 Horas - Dos Días entre Semana y dos en fin de Semana	15, 16, 17, 18 de Noviembre de 2013
P6	Ingreso a la Avenida Pradilla desde la Ruta 45 A			
P7	Salidas a la Ruta 45 A desde la Avenida Pradilla			
P8	Avenida Pradilla (Frente al Jumbo)	Peatonales Ciclousuarios	4 horas – Día Atípico.	2 de Marzo de 2014
P9	Variante Cota-Chía (Frente a Estación de Servicio)			

Figura 16. Condiciones de los estudios de Tránsito – Cto 214 - 2013

Para analizar el comportamiento del tráfico sobre la zona en análisis, se verificó la información corresponde a la recopilada en las estaciones de conteo del INVIAS No. 12 (Cajicá – La Caro), 875 (Cota – Siberia) y 914 (Cota – Chía), desde el año 1997 al 2014 para la estación No. 12 y entre 1997 y el 2006 para las estaciones 875 y 914, a partir de las cuales se realizaron las proyecciones, modelaciones y análisis a partir del año base de 2015 y con una rata de crecimiento de 5.37%.

El informe incluye los anexos con los soportes de la toma de información primaria (aforos y encuesta), la macro modelación de proyecto y las micro modelaciones al año cero 5, 10 y 20 años.

El informe concluye que "*De acuerdo con la evaluación del número de carriles de los segmentos viales analizados se encontró que con tres carriles se atenderá la demanda esperada en la **Avenida Pradilla**, la Variante Cota-Chía y la nueva infraestructura, hasta **el año 10 de operación** en el escenario optimista. De este año en adelante es necesario que el proyecto se articule a los demás planes de infraestructura que tiene previstos el Municipio para el mejoramiento de la movilidad y accesibilidad al mismo".*

- Vigencia: La información NO está vigente, la información primaria fue tomada en noviembre de 2013, por lo que las proyecciones y modelaciones están desactualizadas.
- Relevancia: La información no es relevante, y no servirá referencia para los diseños.
- Utilidad: La información no es útil teniendo los incrementos y dinámica actual de tráfico vehicular del municipio y de la región.

- **COMPONENTE DISEÑO GEOMÉTRICO**

El informe incluye los capítulos de introducción, alcance, metodología, determinación de tramos homogéneos, consideraciones del diseño, planteamientos de alternativas para las seis intersecciones, que incluyeron los diferentes planteamientos de intersecciones a nivel y desnivel. así se incluyen los siguientes anexos con los planos planta- perfil, planos de secciones y cotas de pavimento, no se incluyen carteras, ni archivo fuente de los diseños.

- Intersección # 1: Av. Pradilla por Carrera 5 Este.
- Intersección # 2: Av. Pradilla en la Glorieta Frente al almacén JUMBO.
- Intersección # 3: Av. Pradilla por Variante a Cota.
- Intersección # 4: Variante a Cota por Calle 12.
- Intersección # 5: Calle 12 por Carrera 5 Este.
- Intersección # 6: Carrera 5 Este por Calle 19.

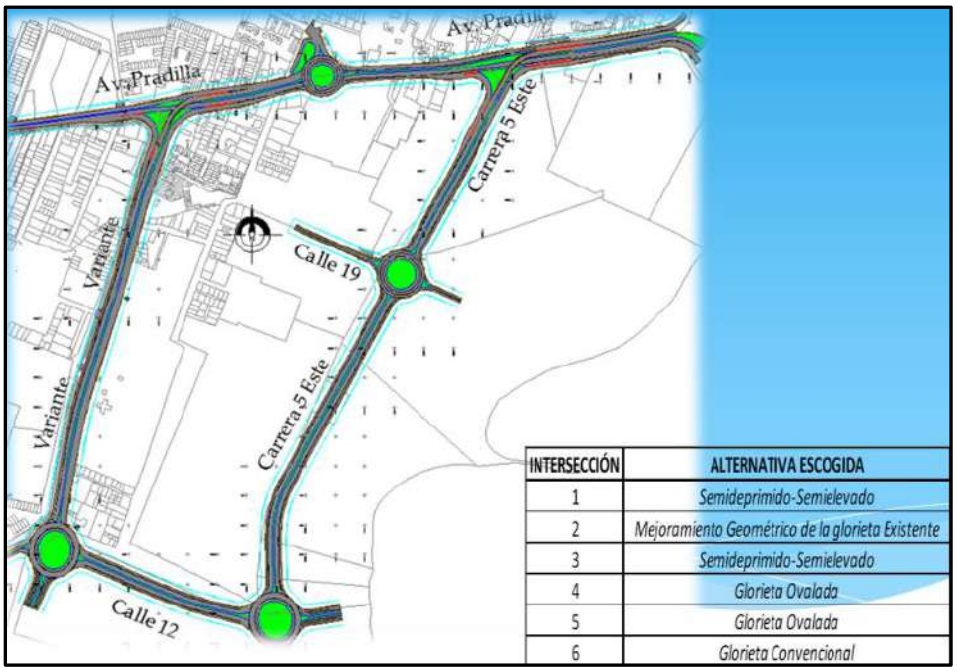


Figura 17. Alcance diseño geométrico sectores Av. Pradilla – Cto 214 - 2013

- Vigencia: La información NO está vigente teniendo en cuenta que la topografía esta desactualizada.
- Relevancia: La información es relevante y servirán de referencia las diferentes alternativas planteadas por contrato 214-2013 la estructuración de los diseños definitivos.
- Utilidad: La información útil, pero se deberán actualizar los planteamientos teniendo los cambios en la configuración y desarrollo urbano del municipio, y conforme la evolución del tránsito en el municipio y la región asociada.

- **COMPONENTE PREDIAL**

Se realizó una revisión detallada de la información predial desarrollada en contratos anteriores que realizó el Municipio de Chía, con el fin de determinar su pertinencia. Para el caso del sector de la Av. Pradilla se realizó la identificación y verificación de la información suministrada:

- Avenida Pradilla
    - Predios Variante: Realiza el estudio de 9 predios, de los cuales se aporta: plano por predio, certificado de tradición y libertad, ficha predial, estudio inmobiliario y escrituras.

- Predios Pradilla: Realiza el estudio de 90 predios, de los cuales se aporta: plano por predio, certificado de tradición y libertad, ficha predial, estudio inmobiliario y escrituras.
- Predios calle 12: Realiza el estudio de 23 predios, de los cuales se aporta: plano por predio, certificado de tradición y libertad, ficha predial, estudio inmobiliario y escrituras.
- Estos estudios se realizaron en el año 2015

En cuanto a información recopilada durante el desarrollo del contrato con el IDUVI y la oficina de Ordenamiento Territorial se encontró los siguiente:

- Se encuentra la carpeta “001. MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN AVENIDA PRADILLA I ETAPA”, que contiene:
  - Anexos de levantamiento topográfico
  - Registro fotográfico
  - Registros topográficos
    - Planos definitivos por predio de la av. Pradilla
    - Tira Topográfica
  - Esta información tiene fecha de actualización 2023, pero su realización fue en el año 2015

Una vez se recopila la totalidad de la información relacionada en el punto anterior, se inició el proceso de análisis de la información, obteniendo los siguientes resultados:

Avenida Pradilla

- Se tiene información completa de los 90 predios definidos para la adecuación de esta avenida, sin embargo, debido a la dinámica que tiene el municipio en materia urbanística, se debe realizar la actualización de la totalidad de los productos aquí entregados.
- Los folios de matrícula inmobiliaria se encuentran vencidos
- Los estudios inmobiliarios presentan fecha del año 2014 por lo que se encuentran desactualizados.
- Los planos deben ser revisados y actualizados ya que sus fechas de elaboración son del año 2014

- **COMPONENTE GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y PAVIMENTOS**

En el área de geotecnia, el informe incluye la información relacionada a la Av. Pradilla desde el centro comercial Centro Chía y la variante Chía- Cota, con una longitud de 1.2 km. En cuanto a la exploración del subsuelo se establece que se realizaron 6 sondeos a una profundidad de 30 m, 9 piezoconos (CPTu) a una profundidad variable y 3 ensayos DMT. Se reportó nivel freático entre 2.9 m y 5.0 m.

Se realizaron además los siguientes ensayos de laboratorio:

Tabla 9. Ensayos de laboratorio Av. Pradilla. Tomado de CTO 214 de 2013.

ENSAYO	Cantidad	NORMA
Compresión inconfinada	-	INV – E152
Límite líquido y plástico	106	INV-E125 y 126
Granulometría por lavado y tamizado	3	INV-E123
Peso unitario total	6	
Corte directo en suelo CU	6	
Corte directo en suelo DC	6	
Humedades	118	

Se incluyen planos de localización del proyecto y de algunos ensayos geotécnico y Se incluyen registros fotográficos y estratigráficos de los sondeos, de los DMTu, de los CPTu y de los apiques, junto con un registro fotográfico de campo

Por otro lado, en el área de pavimentos, el informe contempla lo correspondiente a la Av. Pradilla desde el Centro Comercial Centro Chía hasta la Variante Chía Cota, con una longitud de 1.2 km. Se realizaron 30 apiques para el diseño del pavimento hasta una profundidad promedio de 1.65 m, con los que se realizaron ensayos de penetración dinámica con cono (PDC), límites de consistencia, humedad natural, CBR inalterado y CBR sumergido, encontrando la predominancia en la zona de materiales cohesivos, con alto contenido de finos limosos y arcillosos, con estratos arcillosos de media plasticidad.

Los resultados de los ensayos del CBR se presentan en el informe. Adicionalmente se incluye el diseño del pavimento rígido por el método Portland Cement Association

PCA y el diseño del pavimento flexible con las ecuaciones de la ASHTOO, junto con el ajuste de diseño de la estructura del pavimento para el caso del terraplén y el diseño de la estructura para espacio público y las fuentes de los materiales a utilizar.

En el Anexo I se incluyen registros fotográficos y estratigráficos de los sondeos, de los DMTu, de los CPTu y de los apiques, junto con un registro fotográfico de campo. En el Anexo II se presentan los resultados de los ensayos de laboratorio realizados de relaciones de humedad, granulometría, límites, pesos unitarios, cortes directos, cono dinámico y CBR. El Anexo III contiene memorias de cálculo.
Los ensayos geotécnicos realizados en su totalidad para el contrato corresponden a la siguiente localización:

Tabla 10. Localización ensayos geotécnicos 1. Tomado de CTO 214 de 2013.

ID	TIPO	NORTE	ESTE	PROFUNDIDAD (m)
AP-1	Apique	1028749	1003783	1.5
AP-2	Apique	1028765	1003889	1.5
AP-3	Apique	1028789	1003929	1.5
AP-4	Apique	1028780	1004012	1.5
AP-5	Apique	1028788	1004167	1.5
AP-6	Apique	1028794	1004305	1.5
AP-7	Apique	1028905	1004405	1.5
AP-8	Apique	1028998	1004460	1.5
AP-9	Apique	1029098	1004486	1.5
AP-10	Apique	1029191	1004529	1.5
Sm-1	Sondeo Mecanico	1028768	1003868	35
Sm-2	Sondeo Mecanico	1028779	1004203	12.5
Sm-3	Sondeo Mecanico	1029033	1004471	12.5
CPTU-1	CPTU	1028764	1003840	24
CPTU-2	CPTU	1028782	1004064	12
CPTU-3	CPTU	1028877	1004400	12
CPTU-4	CPTU	1029163	1004516	16

Figura 18. Localización ensayos geotécnicos 1. Elaboración propia.

Tabla 11. Localización ensayos geotécnicos 2. Tomado de CTO 214 de 2013.

CUADRO DE COORDENADAS APIQUES

PUNTO	NORTE	ESTE
1	1028749.6	1003783.6
2	1028765.2	1003889.7
3	1028789.4	1003929.7
4	1028780.4	1004012.8
5	1028788.3	1004167.0
6	1028794.4	1004305.3
7	1028905.4	1004405.0
8	1028998.3	1004460.5
9	1029098.0	1004486.2
10	1029191.9	1004529.3

CUADRO DE COORDENADAS SONDEOS

PUNTO	NORTE	ESTE	PROFUNDIDAD
1	1028768.3	1003868.4	35 m
2	1028779.4	1004203.0	12.5 m
3	1028033.5	1004471.4	12.5 m

CUADRO DE COORDENADAS CPTu

PUNTO	NORTE	ESTE	PROFUNDIDAD
1	1028764.0	1003840.3	35 m
2	1028782.9	1004064.7	15 m
3	1028877.1	1004400.1	15 m
4	1029163.1	1004516.3	15 m

Figura 19. Localización ensayos geotécnicos 2. Elaboración propia.

Tabla 12. Localización ensayos geotécnicos 3. Tomado de CTO 214 de 2013.

Tabla 1. Resumen de la exploración del subsuelo realizada

SÍMBOLO	ENSAYO	ESTE	NORTE	COTA	PROFUNDIDAD (m)
1	SM-01	1003990	1029701	2566	30
2	SM-02	1003712	1029672	2563	30
3	SM-03	1003457	1029621	2561	30
4	SM-04	1003250	1028871	2567	30
5	SM-05	1003829	1028778	2565	30
6	SM-06	1003839	1029346	2564	30

Fuente: Propia.

Tabla 2. Resumen de los piezoconos realizados

SÍMBOLO	ENSAYO	ESTE	NORTE	COTA	PROFUNDIDAD (m)
1	CPTU-1	1004028	1029665	2568	30.8
2	CPTU-2	1003744	1029641	2560	27.36
3	CPTU-3	1003492	1029586	2562	27.43
4	CPTU-4	1003286	1028835	2569	25.34
5	CPTU-5	1003662	1028742	2559	33.07
6	CPTU-6	1003839	1029346	2564	19.6

Figura 20. Localización ensayos geotécnicos 3. Elaboración propia.

Tabla 13. Localización ensayos geotécnicos 4. Tomado de CTO 214 de 2013.

CUADRO DE COORDENADAS ENSAYOS GEOTÉCNICOS

PUNTO	NORTE	ESTE	DESCRIPCIÓN
1	1029631.985	1003806.089	DMT
2	1029513.053	1003426.188	DMT
3	1029309.135	1003341.712	CPTU
4	1029079.895	1003279.874	CPTU
5	1028813.501	1003465.246	DMT
6	1028978.703	1003710.529	DMT
7	1029213.097	1003822.356	CPTU
8	1029507.690	1003945.997	DMT
9	1029685.116	1004214.935	DMT

Figura 21. Localización ensayos geotécnicos 4. Elaboración propia.

Tabla 14. Localización de ensayos geotécnicos 5. Tomado de CTO 214 de 2013.

1	LIMO COLOR CAFE CON TRAZAS NEGRAS Y VETAS DE OXIDACION PLASTICIDAD MUY ALTA Y DE ALTA COMPRESIBILIDAD	1004203	10029715
2	ARCILLA COLOR NEGRO PLASTICIDAD ALTA Y DE ALTA COMPRESIBILIDAD	1004173	10029718
3	Arcilla color café oscuro con vetas grises y habanas de oxidación plasticidad alta y de alta compresibilidad.		
4	LIMO COLOR NEGRO PLASTICIDAD ALTA Y DE ALTA COMPRESIBILIDAD	1003977	10029687
5	LIMO COLOR CAFÉ OSCURO CON VETAS GRIS DE OXIDACION PLASTICIDAD ALTA Y DE ALTA COMPRESIBILIDAD	1029618	1003480
6	ARCILLA COLOR GRIS CON VETAS CAFES DE OXIDACION PLASTICIDAD ALTA Y DE ALTA COMPRESIBILIDAD	1029613	1003512
7	LIMO COLOR GRIS OSCURO CON OXIDACION Y RASTROS DE RAICES PLASTICIDAD MUY ALTA Y DE ALTA COMPRESIBILIDAD	1029632	1003586
8	ARCILLA ARENOSA (DE GRANO FINO) CON TRAZAS DE GRAVA GRUESA COLOR CAFÉ OSCURO CON VETAS HABANAS PLASTICIDAD MUY ALTA Y DE ALTA COMPRESIBILIDAD	1029673	1003877
9	GRAVA GRUESA LIMOSA CON ALGO DE ARENA DE GRANO GRUESO COLOR CAFÉ OSCURO	1003667	1002964
10	LIMO CON TRAZAS DE ARENA DE GRANO FINO COLOR CAFÉ OSCURO CON VETAS DE OXIDACION PLASTICIDAD ALTA Y DE ALTA COMPRESIBILIDAD	1029534	1003460
11	LIMO CON TRAZAS DE ARENA DE GRANO FINO COLOR GRIS CON VETAS DE OXIDACION PLASTICIDAD ALTA Y DE ALTA COMPRESIBILIDAD	1028870	10003307
12	ARENA DE GRANO MEDIO GRAVOSA (GRAVA FINA) CON ALGO DE ARCILLA COLOR GRIS CON TRAZAS NEGRAS SU FRACCIÓN FINA PRESENTA UN COMPORTAMIENTO DE PLASTICIDAD MUY ALTA Y DE ALTA COMPRESIBILIDAD	1029202	1003784
13	LIMO ARENOSA (DE GRANO FINO) COLOR CAFÉ OSCURO CON VETAS DE OXIDACION PLASTICIDAD ALTA Y DE ALTA COMPRESIBILIDAD	1029665	1004023
14	LIMO CON ALGO DE ARENA DE GRANO FINO CON TRAZAS DE GRAVA FINA COLOR NEGRO PLASTICIDAD ALTA Y DE ALTA COMPRESIBILIDAD	1003323	10029180
15	LIMO CON ALGO DE ARENA DE GRANO FINO COLOR CAFÉ OSCURO C+ON VETAS DE OXIDACION DE CONSISTENCIA DURA, PLASTICIDAD ALTA Y DE ALTA COMPRESIBILIDAD	1029557	1003978
16	LIMO COLOR CAFÉ PLASTICIDAD ALTA Y DE ALTA COMPRESIBILIDAD	1029467	1003939
17	ARENA DE GRANO FINO Y LIMO GRAVOSA (GRAVA FINA) COLOR HABANO (MATERIAL DE RELLENO)	1003245	10028865
18	LIMO COLOR CAFÉ CON VETAS GRIS DE OXIDACION PLASTICIDAD ALTA Y DE ALTA COMPRESIBILIDAD	1029371	1003389
19	LIMO ARENOSA (DE GRANO FINO) COLOR CAFÉ OSCURO CON VETAS DE OXIDACION PLASTICIDAD ALTA Y DE ALTA COMPRESIBILIDAD	1003395	10029358
20	ARCILLA COLOR GRIS OSCURO CON VETA CAFES DE OXIDACION PLASTICIDAD MUY ALTA Y DE ALTA COMPRESIBILIDAD	1029249	1003349
21	LIMO COLOR CAFÉ OSCURO CON RAICES PLASTICIDAD ALTA Y DE ALTA COMPRESIBILIDAD	1003423	10029450
22	ARCILLA COLOR CAFÉ CON OXIDACIONES Y RASTROS DE RAICES PLASTICIDAD MEDIA Y DE BAJA COMPRESIBILIDAD	1029477	1003428
23	LIMO COLOR GRIS CON VETAS CAFES DE OXIDACION PLASTICIDAD MUY ALTA Y DE ALTA COMPRESIBILIDAD	1029159	1003321
24	LIMO COLOR GRIS CON VETAS HABANAS DE OXIDACION PLASTICIDAD MUY ALTA Y DE ALTA COMPRESIBILIDAD	1029024	1003301
25	ARCILLA ARENOSA COLOR CAFÉ CON VETAS GRIS Y HABANAS PLASTICIDAD MUY ALTA Y DE ALTA COMPRESIBILIDAD	1028392	1003278
26	LIMO COLOR CAFÉ OSCURO CON RAICES PLASTICIDAD ALTA Y DE ALTA COMPRESIBILIDAD	1028820	1003417
27	ARCILLA COLOR GRIS CON VETAS HABANAS DE OXIDACIONES PLASTICIDAD MUY ALTA Y DE ALTA COMPRESIBILIDAD	1028793	1003485
28	ARCILLA COLOR GRIS CLARO CON VETAS HABANAS DE OXIDACION PLASTICIDAD MUY ALTA Y DE ALTA COMPRESIBILIDAD	1003551	1028765
29	LIMO COLOR GRIS CLARO CON VETAS HABANAS DE OXIDACION PLASTICIDAD MUY ALTA Y DE ALTA COMPRESIBILIDAD	1003648	1028888
30	ARCILLA COLOR GRIS Y CAFÉ CON VETAS HABANAS DE OXIDACION PLASTICIDAD MUY ALTA Y DE ALTA COMPRESIBILIDAD	1029036	1003704

Figura 22. Localización de ensayos geotécnicos 5. Elaboración propia.

Se incluyen además los siguientes anexos. En el Anexo I se incluyen registros fotográficos y estratigráficos de los sondeos, de los DMTu, de los CPTu y de los apiques, junto con un registro fotográfico de campo. En el Anexo II se presentan los resultados de los ensayos de laboratorio realizados de relaciones de humedad, granulometría, límites, pesos unitarios, cortes directos, cono dinámico y CBR.

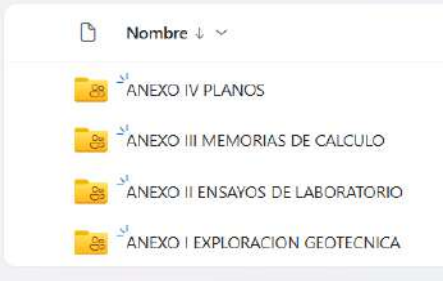


Figura 23. Anexos Av. Pradilla. Tomado de CTO 214 de 2013.

A continuación, se presentan los sondeos, piezoconos y DMT referenciados que se encuentran localizados sobre la Av. Pradilla en el tramo de estudio:

Figura 24. Ensayos geotécnicos sobre la Av. Pradilla. Elaboración propia.

Tabla 15. Localización de ensayos geotécnicos sobre la Av. Pradilla. Elaboración propia.

	Norte	Este	Latitud	Longitud
CPTU-01	1029665	1004028	4.8644623	-74.0411939
CPTU-02	1029641	1003744	4.8642454	-74.0437542
CPTU-03	1029586	1003492	4.8637482	-74.0460261
SM-3	1029621	1003457	4.8640647	-74.0463417
DMT 1	1003806.089	1029631.985	4.8641639	-74.0431945
DMT 6	1004214.935	1029685.116	4.8646441	-74.0395085
7	1029632	1003586	4.8641641	-74.0451787
8	1029673	1003877	4.8645347	-74.0425552
13	1029665	1004023	4.8644623	-74.0412389

Se concluye que se presenta información geotécnica y de estudios de suelos relacionados a la Av. Pradilla en el tramo de estudio, sin embargo, es importante considerar que fueron ensayos realizados hace más de diez años.

- **COMPONENTE PRESUPUESTAL**

Revisada la información existente de consultorías anteriores se encuentra que hay seis presupuestos elaborados con anterioridad, de estos solo cinco corresponden a frentes contemplados en el alcance del actual contrato de consultoría desarrollado por el Consorcio CHIA Y ZAQUE, los cuales fueron presentados por diferentes consultores, y son:

Consorcio GEOTECNIA en contrato de consultoría No. 214-2013

- Avenida Pradilla
- Carrera 5 Este, desde Av Pradilla a Calle 1 con Cra 1
- Troncal Caldaica

Revisados los presupuestos se encuentra que estos no cuentan con los valores de los siguientes elementos:

Presupuesto Avenida Pradilla (de julio de 2015)

- Traslado de redes
- Estudios y diseños (Consultoría)
- Interventoría
- Gestión predial
- Ajustes por variación de precios y/o cambios de vigencia
- Gestión ambiental y social
- Análisis de AIU

Presupuesto Carrera 5 Este, desde Av Pradilla a Calle 1 con Cra 1 (de julio de 2015)

- Estudios y diseños (Consultoría)
- Interventoría

- Gestión predial
- Ajustes por variación de precios y/o cambios de vigencia
- Gestión ambiental y social
- Análisis de AIU
- Solo se costea el tramo rural

Se evalúan alternativas para pavimento flexible y rígido

Para todos los presupuestos, el AIU está entre el 27% y el 30%

No se encontró en la información compartida programaciones de obra, sólo alusiones a tiempos de obra en los informes.

Los valores presentados en los presupuestos son los siguientes:

TRAMOS VIALES	VALORES
Avenida Pradilla	$ 45 151 353 206
Carrera 5 Este, desde Av Pradilla a Calle 1 con Cra 1	$ 21 606 426 419

Estos valores, están desactualizados.

Para la valoración del presupuesto debe hacer una actualización y validación de las obras a ejecutar en los frentes de obra mencionados en este escrito, a la luz de la normatividad vigente, especialmente en lo que respecta a espacio público y las obras de puentes peatonales en cuanto a espacio requerido y a garantizar para la circulación peatonal.

Igualmente, deberán validarse las cantidades y actividades de obra que se relacionan en los presupuestos que presentaron los anteriores consultores, además de evaluar la necesidad de otras que se consideren necesarias durante el desarrollo de la actual consultoría.

6.2.1..2 TRAMO AV. CALDAICA (CARRERA 5 ESTE – VÍA TELETÓN)

Este tramo vial está contemplado en el contrato de consultoría No. 214-13.

- **COMPONENTE TOPOGRAFÍA**

El informe incluye la introducción, la localización general, objetivos, metodología de trabajo con el personal y equipos utilizados, amarre geodésico, levantamiento topográfico (levantamiento planimétrico y altimétrico), la investigación de redes y procesamiento de la información, así como los siguientes anexos.

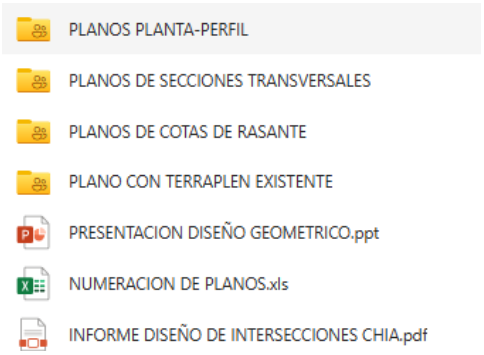


Figura 25. Anexos reportados componente Topografía Av. Caldaica – Cto 214 – 2013

Los trabajos se realizaron para la prolongación de la Calle 12 (Calle 13 Actualmente) entre Carrera 5 Este este y Vía Teletón y se terminaron el día 24 de diciembre de 2014.

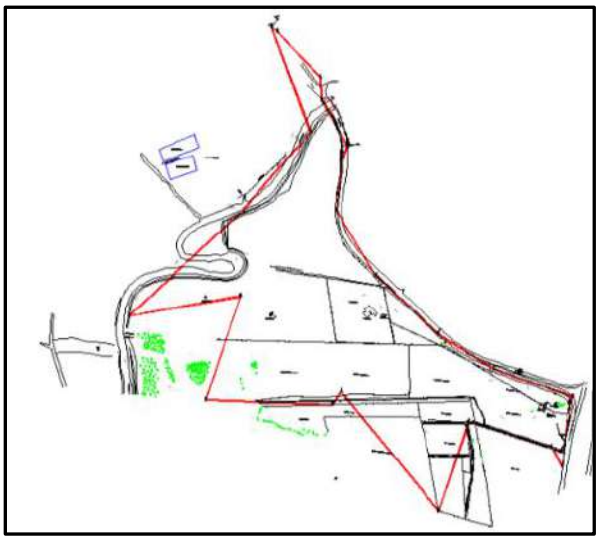


Figura 26. Planta topográfica sectores Av. Caldaica – Cto 214 – 2013

Condición topografía 2013 Condición Actual

Figura 27. Condición topográfica 2013 y actual Av. Caldaica – Cto 214 – 2013

De acuerdo a lo anterior, se puede concluir que las épocas y precisiones de la topografía del contrato 214-2013 se deben actualizar, debiendo verificar la configuración topográfica de la franja para la futura vía, así como los accesos y las construcciones aledañas el corredor vial.

- Vigencia: La información NO está vigente se terminó en del 2014.
- Relevancia: La información no es relevante, pero servirá referencia para los diseños.
- Utilidad: La información no es útil teniendo los cambios en la configuración y desarrollo urbano del municipio.

- **COMPONENTE TRÁNSITO**

El informe incluye la introducción, alcance, descripción del proyecto, metodología, información de campo, caracterización de la malla vía, determinación de TPD, proyección de tránsito, determinación de número de carriles, determinación capacidad y nivel de servicio, así como los siguientes anexos.

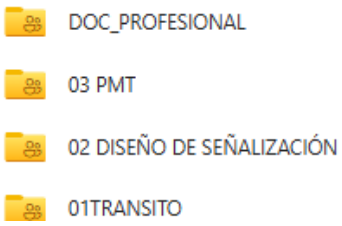


Figura 28. Anexos reportados componente Tránsito Sectores Av. Caldaica – Cto 214 – 2013

El estudio de fecha 6 de Julio de 2015 se ejecutó con base en la información primaria se tomada los días 15 (viernes), 16 (sábado), 17 (domingo) y 18 (lunes) de noviembre de 2013, durante 24 horas.

Punto	Localización	Tipo de Aforo	Período de Aforo	Fechas
P1	Variante Cota-Chía por Calle 12	Vehiculares	24 Horas - Dos Días entre Semana y dos en fin de Semana	15, 16, 17, 18 de Noviembre de 2013
P2	Variante Cota Chía por Avenida Pradilla		24 Horas - Un Día entre Semana y dos en fin de Semana	15, 16 y 17 de Noviembre de 2013
P3	Accesos y Salidas al Jumbo			
P4	Calle 12 por Carrera 5 Este		12 Horas – Dos días entre semana y dos en fin de semana	15, 16, 17, 18 de Noviembre de 2013
P5	Glorieta Avenida Pradilla.		24 Horas - Dos Días entre Semana y dos en fin de Semana	15, 16, 17, 18 de Noviembre de 2013
P6	Ingreso a la Avenida Pradilla desde la Ruta 45 A			
P7	Salidas a la Ruta 45 A desde la Avenida Pradilla			
P8	Avenida Pradilla (Frente al Jumbo)	Peatonales Ciclousuarios	4 horas – Día Atípico.	2 de Marzo de 2014
P9	Variante Cota-Chía (Frente a Estación de Servicio)			

Figura 29. Alcance diseño geométrico sectores Av. Caldaica – Cto 214 - 2013

Complementando con encuestas origen -destino en cuatro puntos, que no especifican la fecha la muestra ni en el informe ni en los anexos.

Tabla 2. Puntos y fechas para la toma de información.

Punto	Localización	Tipo de Aforo	Fecha	Período de Aforo
E1	Variante Cota - Chía por Calle 12	Encuestas Origen – Destino.		12 Horas (07:00 – 19:00)
E2	Avenida Pradilla por Carrera 1 A.			
E3	Avenida Chilacos por Calle 22			
E4	Avenida Pradilla por US45A			
V1	Variante Cota Chía por Calle 12	Volúmenes Vehiculares para expansión		12 Horas (07:00 – 19:00)

Figura 30. Puntos y fechas toma información sectores Av. Caldaica – Cto 214 - 2013

Para analizar el comportamiento del tráfico sobre la zona en análisis, se verificó la información corresponde a la recopilada en las estaciones de conteo del INVIAS No. 12 (Cajicá – La Caro), 875 (Cota – Siberia) y 914 (Cota – Chía), desde el año 1997 al 2014 para la estación No. 12 y entre 1997 y el 2006 para las estaciones 875 y 914, a partir de las cuales se realizaron las proyecciones, modelaciones y análisis a partir del año base de 2015 y con una rata de crecimiento de 5.48%,

El informe incluye los anexos con los soportes de la toma de información primaria (aforos y encuesta), la macro modelación de proyecto y las micro modelaciones al año cero 5, 10 y 20 años.

De acuerdo a lo anterior se puede concluir que la información base del estudio de tránsito, esta desactualizada teniendo en cuenta el incremento del tráfico vehicular a nivel nacional, departamental y municipio, y que el informe concluye "*De acuerdo con la evaluación del número de carriles de los segmentos viales analizados se encontró que con tres carriles se atenderá la demanda esperada en* ***la Troncal Caldaica, hasta el año 10 de operación****. De este año en adelante es necesario que el proyecto se articule a los demás planes de infraestructura que tiene previstos el Municipio para el mejoramiento de la movilidad y accesibilidad al mismo",* periodo que prácticamente coincide con la actualización que nos ocupa.

- Vigencia: La información NO está vigente, la información primaria fue tomada en noviembre de 2013, por lo que las proyecciones y modelaciones están desactualizadas.
- Relevancia: La información no es relevante, y no servirá referencia para los diseños.
- Utilidad: La información no es útil teniendo los incrementos y dinámica actual de tráfico vehicular del municipio.

- **COMPONENTE DISEÑO GEOMÉTRICO**

El informe incluye los capítulos de introducción, alcance, metodología de trabajo, determinación de tramos homogéneos, consideraciones del diseño, planteamientos del trazado de la vía, diseño ejes avenida Caldaica, diseño perfiles intersección 1, así como los siguientes anexos con los planos planta- perfil y planos de secciones, no se incluyen carteras, ni archivo fuente de los diseños.

Figura 31. Anexos reportados componente Diseño geométrico Av. Caldaica – Cto 214 – 2013

- Vigencia: La información NO está vigente teniendo en cuenta que la topografía esta desactualizada
- Relevancia: La información no es relevante, pero servirá referencia para los diseños.
- Utilidad: La información útil, pero se deberán actualizar los planteamientos teniendo los cambios en la configuración y desarrollo urbano del municipio, y conforme la evolución del tránsito en el municipio y la región asociada.

- **COMPONENTE PREDIAL**

Se realizó una revisión detallada de la información predial desarrollada en contratos anteriores que realizó el Municipio de Chía, con el fin de determinar su pertinencia. Para el caso del sector de la Av. Caldaica se realizó la identificación y verificación de la información suministrada:

- Avenida Caldaica
    - Contempla el estudio de 8 predios y contiene para cada una de ellas: plano por predio, certificado de tradición y libertad, ficha predial, estudio inmobiliario y escrituras.
    - Estos estudios se realizaron en el año 2015.

Una vez se recopila la totalidad de la información relacionada en el punto anterior, se inició el proceso de análisis de la información, obteniendo los siguientes resultados

Avenida Caldaica, al igual que para la Av. Pradilla los insumos se encuentran desactualizados por lo que deben ser actualizar.

- **COMPONENTE GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y PAVIMENTOS**

El informe incluye una introducción, objetivos, descripción del proyecto, localización, metodología de diseño, información de la geología regional, aspectos sismológicos y análisis geotécnico Puente Río Bogotá, análisis geotécnico de Terraplenes, alternativas de diseños de pavimento, conclusiones y recomendaciones.

El análisis geotécnico Puente Río Bogotá incluye la realización de 3 sondeos mecánicos ejecutados a roto percusión con un taladro sprague (1 a 35 m de profundidad y los otros dos a 12.5 m de profundidad), incluso de la toma de muestras de los estratos encontrados con la cuchara partida mediante el ensayo de penetración estándar (SPT). Además, se realizaron 4 ensayos de penetración estática (CPTU). Se presentó el siguiente resumen de los ensayos de laboratorio elaborados.

Tabla 16. Ensayos de laboratorio realizados. Tomado de CTO 214 de 2013.

ENSAYO	NORMA	CANTIDAD
HUMEDAD	INV-E122	45
LIMITE LIQUIDO	INV-E125	21
LIMITE PLASTICO	INV-E123	21
GRANULOMETRIA	INV-E127	33
PESO UNITARIO	INV –E217-07	16
COMPRESION INCONFINADA	INV –E152-07	10
CBR	INV –E148-07	7

Incluye planos en PDF y DWG de la localización del proyecto y de las perforaciones. Las coordenadas de los apiques, CPTu y Sondeos que se incluyen en los planos se presentan a continuación. En la figura de la izquierda, la línea azul representa el tramo de interés para el CTO 214 de 2013 y la amarilla la Troncal Caldaica proyectada en el CO1.PCCNTR.6621549 de 2024. Adicionalmente, se incluyen los siguientes anexos:

Figura 32. Anexos. Tomado de CTO 214 de 2013.

Los ensayos geotécnicos realizados en su totalidad para el contrato corresponden a los mismos presentados en la sección de la Av. Pradilla. A continuación, se presenta la localización de los ensayos geotécnicos ubicados en la Troncal Caldaica en el tramo de estudio:

Figura 33. Ensayos geotécnicos ubicados sobre la Av. Caldaica. Elaboración propia.

Tabla 17. Localización de los ensayos geotécnicos ubicados sobre la Av. Caldaica. Elaboración propia.

	Norte	Este	Latitud	Longitud
CPTU-01	1028764	1003840	4.8563146	-74.0428892
CPTU-2	1028782	1004064	4.8564773	-74.0408697
CPTU-05	1028742	1003662	4.8561158	-74.0444939
AP-4	1028780	1004012	4.8564592	-74.0413385
AP-5	1028788	1004167	4.8565315	-74.0399411
AP-6	1028794	1004305	4.8565857	-74.038697
AP-8	1028998	1004460	4.8584304	-74.0372995
27	1028793	1003485	4.856577	-74.0460896
DMT 3	1028978.703	1003710.529	4.8582563	-74.0440563
Sm-1	1028768	1003868	4.8563508	-74.0426367
Sm-2	1028779	1004203	4.8564501	-74.0396166
SM-4	1028871	1003250	4.8572825	-74.0482081
SM-5	1028778	1003829	4.8564412	-74.0429883

Adicionalmente, se reconoce que se realizaron estudios geotécnicos a la Carrera 5 Este de la Av. Pradilla a la Calle 13, que se incluyen a continuación:

Figura 34. Localización de ensayos geotécnicos sobre la Carrera 5 Este. Elaboración propia.

Tabla 18. Localización de ensayos geotécnicos sobre la Carrera 5 Este. Elaboración propia.

	Norte	Este	Latitud	Longitud
CPTU-01	1029665	1004028	4.8644623	-74.0411939
CPTU-04	1028835	1003286	4.8569569	-74.0478836
CPTU-05	1028742	1003662	4.8561158	-74.0444939
CPTU-06	1029346	1003839	4.8615777	-74.0428979
CPTU 1	1029309.135	1003341.712	4.8612445	-74.0473812
DMT 4	1028978.703	1003710.529	4.8582563	-74.0440563
DMT 5	1029507.69	1003945.997	4.8630398	-74.0419332
12	1029202	1003784	4.8602755	-74.0433938
13	1029665	1004023	4.8644623	-74.0412389
15	1029557	1003978	4.8634857	-74.0416447
16	1029467	1003939	4.8626718	-74.0419963
30	1029036	1003704	4.8587744	-74.0441151

Se concluye que se presenta información geotécnica y de estudios de suelos relacionados a la Troncal Caldaica en el tramo de estudio, sin embargo, es importante considerar que fueron ensayos realizados hace más de diez años. Se debe considerar la realización de estudios en los tramos de análisis que no fueron contemplados. Adicionalmente, la Carrera 5 Este no presenta ensayos geotécnicos en el tramo de estudio (de la Calle 13 hasta la Carrera 1 con Calle 1).

- **COMPONENTE PRESUPUESTAL**

Revisada la información existente de consultorías anteriores se encuentra que hay seis presupuestos elaborados con anterioridad, de estos solo cinco corresponden a frentes contemplados en el alcance del actual contrato de consultoría desarrollado por el Consorcio CHIA Y ZAQUE, los cuales fueron presentados por diferentes consultores, y son:

Consorcio GEOTECNIA en contrato de consultoría No. 214-2013

- Avenida Pradilla
- Carrera 5 Este, desde Av Pradilla a Calle 1 con Cra 1
- Troncal Caldaica

Revisados los presupuestos se encuentra que estos no cuentan con los valores de los siguientes elementos:

Troncal Caldaica (de septiembre de 2015)

- Traslado de redes
- Estudios y diseños (Consultoría)
- Interventoría
- Gestión predial
- Ajustes por variación de precios y/o cambios de vigencia
- Gestión ambiental y social
- Gestión ambiental y social
- Plan de manejo de tráfico

Se evalúan alternativas para pavimento flexible y rígido

Para todos los presupuestos, el AIU está entre el 27% y el 30%

No se encontró en la información compartida programaciones de obra, sólo alusiones a tiempos de obra en los informes.

Los valores presentados en los presupuestos son los siguientes:

TRAMOS VIALES	VALORES
Troncal Caldaica	$ 138 327 128 239

Este valor, está desactualizado.

Para la valoración del presupuesto debe hacer una actualización y validación de las obras a ejecutar en los frentes de obra mencionados en este escrito, a la luz de la normatividad vigente, especialmente en lo que respecta a espacio público y las obras de puentes peatonales en cuanto a espacio requerido y a garantizar para la circulación peatonal.

Igualmente deberán validarse las cantidades y actividades de obra que se relacionan en los presupuestos que presentaron los anteriores consultores, además de evaluar la necesidad de otras que se consideren necesarias durante el desarrollo de la actual consultoría.

6.2.2 CONTRATO 466 DE 2017

6.2.2..1 CARRERA 2 ESTE (AV. CHILACOS – TRES ESQUINAS) Y CALLE 29 (CARRERA 2 ESTE – CARRERA 11)

Estos tramos viales están contemplados en el contrato de consultoría No. 466-17.

El contrato de Consultoría 2017-CT-466 cuyo objeto fue la realización de estudios y diseño para la adecuación de vías urbanas y rurales, andenes ciclorrutas, espacio público, incluyendo ciclo puente peatonal sobre la Avenida Pradilla con las Carrera 2 E, sector centro comercial Sabana Norte en el municipio de Chía, ejecutado por la firma Ingeniería y Gestión Vial - Gevial S.A

Que incluyó los siguientes corredores verificando que los Tramos 1 y 3 se encuentran incluido en el presente contrato.

Tabla 3-1 Corredores incluidos en el estudio de tránsito

Id	Tramo	Desde	Hasta	Longitud aprox (m)	Área aprox (m)
001	Calle 29	Carrera 11	Carrera 2E	1451	
002	Carrera 12	Calle 2	Calle 10	886	
003	Carrera 2 E	Avenida Chilacos	Tres Esquina	1595	
004	Carrera 10	Calle 9	Calle 7	190	
005	Calle 24	Carrera 2E	Autopista Chía - Cajicá	530	
006	Calle 7	Carrera 7	Carrera 5E	1566	
007	Carrera 11	Avenida Chilacos	Camino de Guanatá	1715	
008	Áreas de Ampliación Plazoleta	Espacio público Biblioteca			3903
009	Puente Peatonal Glorieta	Glorieta Jumbo (Avenida Pradilla)			

Figura 35. Corredores viales incluidos – Cto 466 – 2017

- **COMPONENTE TOPOGRAFÍA**

Junto con el informe se incluyen los siguientes anexos:

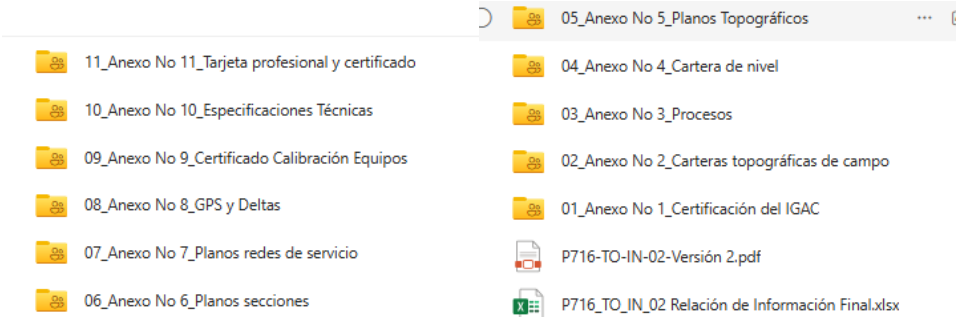


Figura 36. Anexos reportados componente Topografía – Cto 466 – 2017

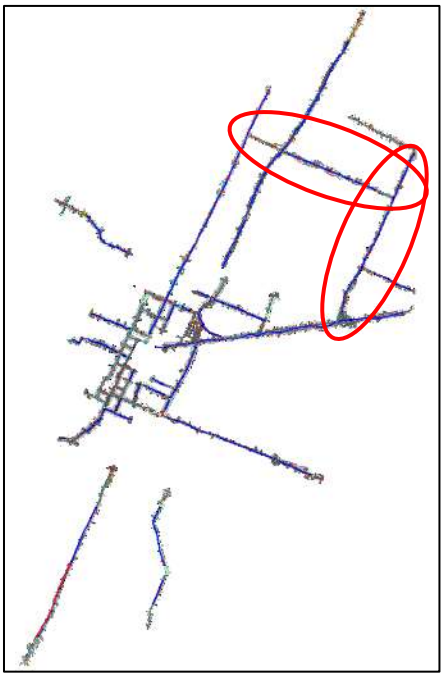


Figura 37. Planta topográfica Carrera 2 Este y Calle 29 – Cto 466 – 2017

- Vigencia: La información podría estar parcialmente vigente, fue tomada en el 2017.
- Relevancia: La información no es relevante, y no servirá referencia para los diseños y que no está actualizada y está incompleta.
- Utilidad: La información no es útil teniendo en cuenta la temporalidad.

- **COMPONENTE TRÁNSITO**

El informe incluye los capítulos de introducción, objetivos, localización, información secundaria, caracterización infraestructura de transporte, toma de información primaria, procesamiento y análisis de los aforos, cálculo de la tasa de crecimiento, proyección de tránsito, estimación de ejes equivalentes, análisis capacidad y niveles de servicio, junto con los siguientes anexos.

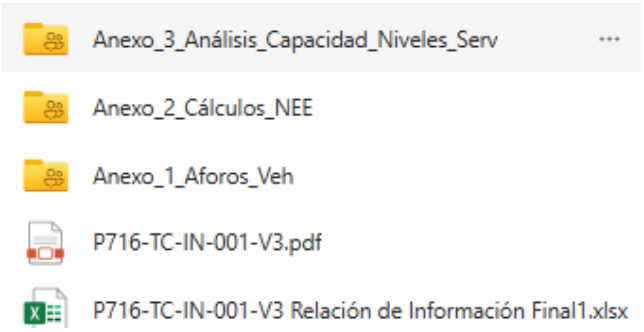


Figura 38. Anexos reportados componente Tránsito – Cto 466 – 2017

Los aforos se realizaron en dos estaciones maestras y en seis estaciones secundaria, en los desde las 06:00 horas del miércoles 18 de octubre hasta las 06:00 horas del miércoles 25 de octubre de 2.017 y para las secundarias entre las 06:00 y las 22:00 horas de diferentes días entre semana y en fin de semana, entre el miércoles18 de octubre de 2.017, el domingo 22 octubre de 2.017 y el martes 24 de octubre de 2.017.

Tabla 6-1 Estaciones de aforos realizadas

Estación	Día	Período
Maestras		
Calle 29 con Carrera 2E	18 a 25 -oct-2017	24 hr
Carrera 12 con Calle 3	18 a 25 -oct-2017	24 hr
Secundarias		
Calle 24 con Carrera 2E	18 , 22 Y 24 -oct-2017	06:00 - 22:00
Carrera 11 con Calle 25	18 , 22 Y 24 -oct-2017	06:00 - 22:00
Carrera 1 con Calle 7	18 , 22 Y 24 -oct-2017	06:00 - 22:00
Carrera 7 con Calle 10	18 , 22 Y 24 -oct-2017	06:00 - 22:00
Carrera 12 con Calle 7	18 , 22 Y 24 -oct-2017	06:00 - 22:00
Complementaria aforos peatonales		
Glorieta MC DONALDS	22 Y 24 -oct-2017	06:00 - 22:00

Figura 39. Estaciones de aforos vehiculares - Tránsito – Cto 466 - 2017

- Vigencia: La información NO está vigente, la información primaria fue tomada en noviembre de 2017, por lo que las proyecciones y modelaciones están desactualizadas.

- Relevancia: La información no es relevante, y no servirá referencia para los diseños.
- Utilidad: La información no es útil teniendo los incrementos y dinámica actual de tráfico vehicular del municipio.

- **COMPONENTE DISEÑO GEOMÉTRICO**

No existe el diseño de esta área para los dos tramos viales.

- **COMPONENTE PREDIAL**

Se realizó una revisión detallada de la información predial desarrollada en contratos anteriores que realizó el Municipio de Chía, con el fin de determinar su pertinencia. Para el caso del sector de la Av. Caldaica se realizó la identificación y verificación de la información suministrada:

- Carrera 2 Este desde la Av. Chilacos hasta 3 esquinas

Para este proyecto se encontró la siguiente información de interés predial:

  - Topografía
  - Predial
    - Tabla infor. General
    - Plano de afectaciones
  - Esta información fue elaborada en mayo de 2018

- Calle 29 (Carrera 11 – Carrera 2Este)

Para este proyecto se encontró la siguiente información de interés predial:

  - Predial Eje 001 Calle 29
  - Entrega predial
  - La información fue elaborada en el año 2017

Una vez se recopila la totalidad de la información relacionada en el punto anterior, se inició el proceso de análisis de la información, obteniendo los siguientes resultados

- Carrera 2 Este desde la Av. Chilacos hasta 3 esquinas

- Revisada la tabla donde se relacionan los predios afectados por el proyecto, se puede evidenciar que estos se encuentran desactualizados toda vez que fueron realizados en el año 2018.
- En cuanto a los planos de afectación, debido a la dinámica inmobiliaria de la ciudad, estos deben ser actualizados.

- Calle 29 (Carrera 11 – Carrera 2Este)
  - En este contrato se desarrolló el componente predial para las siguientes obras:
    - Calle 29 entre carreras 11 y 2 Este
    - Puente peatonal Av Pradilla
    - Plazoleta Av Pradilla
    - Carrera 11
    - Calle 7
    - Calle 24 entre carrera 2 este y Autopista
    - Carrera 10 entre Calle 9 y 7
    - Carrera 2 Este entre Av. Chilacos
    - Carrera 12 entre calle 2 y 10
    - Calle 29 entre carrera 11 y 2 Este
  - Aunque se cuenta con información predial para cada una de las obras relacionadas anteriormente, estas se encuentran desactualizadas.

- **COMPONENTE GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y PAVIMENTOS**

El informe se presenta en el año 2018 e incluye introducción, objetivo y alcance, localización y descripción del proyecto, generalidades, resultados de la evaluación geotécnica, evaluación de la condición funcional y estructural del pavimento existente, el estudio de tránsito, diseño del pavimento, diseño estructural para andenes, fuentes de materiales, características de los materiales a emplear, conclusiones y recomendaciones y limitaciones. Adicionalmente se realiza una descripción geológica y climatológica de la zona, donde se menciona también información de la estación pluviométrica más cercana, la estación Guanatá. Presenta además el registro fotográfico y localización de los apiques que fueron hechos el día 18 de mayo, y una tabla resumen de la cantidad de apiques y ensayos realizados. En total, fueron 60 apiques en las vías y 32 en andenes, relacionados a las siguientes coordenadas.

Tabla 19. Localización de ensayos geotécnicos 1. Tomado de CTO 466 de 2017.

Apique	Localización	Eje vial	Abscisa	Coordenadas	
				Norte	Este
1	Cll 24 N° 6 - 24 E	005	K0+035	1029936.425	1004336.033
2	Cll 24 N° 4E -68	005	K0+200	1030010.138	1004188.134
3	Cll 24 N° 3E - 75	005	K0+354	1030068.493	1004046.399
4	Kr 2 ESTE N° 21 - 43	003	K0+047	1029782.805	1003722.895
5	Kr 2 ESTE	003	K0+146	1029881.102	1003741.377
6	Kr 2 ESTE N° 22 - 120	003	K0+301	1030016.261	1003815.317
7	Kr 2 ESTE N° 23 - 99	003	K0+424	1030123.775	1003873.853
8	Kr 2 ESTE N° 24 - 135	003	K0+585	1030265.079	1003950.874
9	Kr 2 ESTE - La Maria	003	K0+733	1030403.309	1004006.327
10	Kr 2 ESTE N° 26 - 35	003	K0+870	1030526.182	1004064.861
11	Kr 2 ESTE	003	K1+011	1030652.126	1004129.557
12	Kr 2 ESTE N° 29 - 11	003	K1+162	1030790.358	1004191.172
13	Kr 2 ESTE	003	K1+285	1030900.943	1004243.544
14	Kr 2 ESTE N° 33 - 32	003	K1+433	1031039.174	1004295.915
15	Kr 2 ESTE	003	K1+558	1031152.831	1004348.287
16	Cll 29 N° 0 - 38	001	K0+157	1030830.282	1004043.277
17	Cll 29 N° 29A - 37	001	K0+302	1030888.638	1003910.787
18	Cll 29 N° 2 - 17	001	K0+435	1030940.851	1003787.540
19	Cll 29	001	K0+605	1031005.349	1003630.401
20	Cll 29	001	K0+766	1031060.633	1003479.425
21	Cll 29	001	K0+924	1031125.133	1003334.611
22	Cll 29 N° 8 - 94	001	K1+066	1031174.275	1003202.123
23	Cll 29 N° 9 - 79	001	K1+208	1031247.992	1003081.957
24	Cll 29	001	K1+368	1031315.564	1002937.144
25	Kr 11 N° 21 - 27	007	K0+034	1030243.508	1002314.800
26	Kr 11	007	K0+172	1030363.307	1002379.499
27	Kr 11	007	K0+321	1030495.394	1002450.361
28	Kr 11	007	K0+445	1030605.978	1002505.817
29	Kr 11	007	K0+563	1030710.419	1002561.273
30	Kr 11	007	K0+698	1030833.290	1002616.729
31	Kr 11 N° 25 - 48	007	K0+830	1030953.090	1002672.184

Apique	Localización	Eje vial	Abscisa	Coordenadas	
				Norte	Este
32	Kr 11	007	K0+995	1031103.607	1002739.963
33	Kr 11	007	K1+143	1031235.694	1002807.742
34	Kr 11	007	K1+287	1031367.780	1002863.196
35	Kr 11	007	K1+431	1031496.796	1002927.894
36	Kr 11	007	K1+566	1031619.667	1002983.348
37	Kr 11	007	K1+688	1031730.251	1003035.722
38	Cll 7 # 4B - 53 Este	006	K0+034	1028237.714	1003498.044
39	CALLE 7	006	K0+169	1028289.928	1003374.793
40	CALLE 7	006	K0+299	1028339.071	1003254.624
41	CALLE 7	006	K0+429	1028388.213	1003134.455
42	Cll 7 # 1A - 01	006	K0+596	1028461.929	1002983.474
43	CALLE 7	006	K0+729	1028501.856	1002857.143
44	CALLE 7	006	K0+894	1028569.429	1002706.162
45	Cll 7 # 2 - 99	006	K1+052	1028615.499	1002555.183
46	Cll 7 # 3 - 12	006	K1+189	1028670.786	1002428.852
47	Cll 7 # 5 - 41	006	K1+344	1028732.216	1002287.116
48	Cll 7 # 6 - 43	006	K1+451	1028762.930	1002185.436
49	CALLE 7	006	K1+551	1028799.789	1002092.999
50	Kr 10 # 7 - 07	004	K0+020	1028925.723	1001831.096
51	Kr 10 # 8 - 13	004	K0+078	1028981.014	1001846.500
52	Kr 10 # 8 - 91	004	K0+170	1029070.095	1001871.148
53	Kr 12 # 3 - 50	002	K0+174	1028603.180	1001322.708
54	Kr 12 # 3 - 59	002	K0+238	1028652.329	1001365.844
55	Kr 12 # 4 - 86	002	K0+359	1028726.052	1001461.359
56	Kr 12 # 5A - 76	002	K0+459	1028802.847	1001522.981
57	Kr 12 # 6 - 60	002	K0+597	1028922.645	1001590.764
58	Kr 12 # 7-38	002	K0+728	1029045.516	1001636.979
59	Kr 12 # 8 - 90	002	K0+832	1029137.669	1001686.276
60	Kr 12 # 9 - 58	002	K0+914	1029211.391	1001720.167
1A	Cll 35 Tres Esquinas - Colegio de Boyacá	128	K0+038	1031232.695	1004335.958
2A	Cll 35 Tres Esquinas - Colegio de Boyacá	128	K0+423	1031392.406	1003987.787
3A	Kr 9 y cll 22 - 84	130	K0+247	1030384.822	1002749.233
4A	Kr 9 entre cll 25 y cl29	130	K0+870	1030956.174	1002995.699
5A	Kr 9 entre Santa Lucia y cll29	130	K1+317	1031315.577	1003257.576
6A	Kr 9 - cl35	130	K1+855	1031782.492	1003522.527

Tabla 20. Localización de ensayos geotécnicos 2. Tomado de CTO 466 de 2017.

Apique	Localización	Eje vial	Abscisa	Coordenadas	
				Norte	Este
7A	VIA CHIA - PUENTE PERALTA	130	K2+554	1032387.641	1003867.574
8A	DG 13 - Kr 5 ESTE y Kr 3 ESTE	101-102	K0+384	1029696.811	1004003.283
9A	DG 13 - Kr 1 y Kr 1A	101-102	K0+949	1029604.632	1003445.600
10A	DG 13 - Kr 2 y Kr 3	101-102	K1+348	1029564.682	1003048.134
11A	DG 13 - Kr 5 y Kr 7	101-102	K1+817	1029484.800	1002585.656
12A	DG 13 - Kr 8 y Kr 9	101-102	K2+206	1029426.424	1002200.822
13A	Kr 3 - Cll 21 DG 13	120	K0+099	1029629.186	1002998.833
14A	Kr 7 entre cll 7 y cl9	106	K0+030	1028830.506	1002083.755
15A	Kr 7 entre cll 10 y cll 11	106	K0+271	1029039.387	1002203.915
16A	Kr 7 - cll 12 DG 13	106	K0+578	1029315.846	1002336.396
17A	Kr 7 - DG 13 y DG 17	106	K0+824	1029546.229	1002422.661
18A	Cll 19 - Kr 7 y Kr 9	121	K0+520	1029862.621	1002533.572
19A	Kr 11 - cll 6	108	K0+035	1028858.141	1001661.633
20A	Cll 17 - Kr 10 y Kr 11	103-104	K0+630	1029819.605	1002157.675
21A	Kr 13 - cl 11	105	K0+486	1029374.192	1001695.514
22A	Cll 11 - Kr 14F y cll 10	109	K0+458	1029500.126	1001353.503
23A	Kr 13 - cll 13 y cll 14	105	K0+727	1029586.144	1001809.512
24A	Cll 14 - Kr 17	113	K0+365	1029712.077	1001464.421
25A	Cll 17 - Kr 13 - Kr 14	103-104	K0+886	1029933.252	1001917.343
26A	Cll 19 - Kr 15	131	K0+039	1030295.712	1001738.629
27A	Cll 19 # 16	131	K0+460	1030550.659	1001436.674
28A	Cll 19 - VIA FOQUEME	131	K0+767	1030719.600	1001187.102
29A	Kr 13 - VIA CONJUNTO MONTE BELLO	125-126	K0+126	1026962.891	1001957.475
30A	Kr 3 entre SURTIMAX y Minimercado la Balsa	125-126	K0+416	1027230.135	1002068.393
31A	Kr 4 entre Kr 2 y cll 1 SUR	125-126	K0+681	1027478.945	1002083.792
32A	Kr 4 entre cll 1A y cll 2	125-126	K1+271	1028038.000	1002105.345

Figura 40. Localización de ensayos geotécnicos. Elaboración propia.

Se realizaron los siguientes ensayos de laboratorio:

Tabla 21. Ensayos de laboratorio realizados. Tomado de CTO 466 de 2017.

Ensayo	Unidad	Cantidad Vías	Cantidad Andenes
Apique sobre pavimento (Incluye PDC y tapada)	un	60	92
Humedad Natural	un	230	90
Límite líquido y plástico	un	216	28
Límite de contracción	un	46	92
Granulometría con lavado sobre tamiz No. 200	un	230	29
CBR inalterado	un	47	
Densidades de compo	un	38	
Proctor modificado	un	13	
CBR Tipo I	un	13	

Se presenta también para cada uno de los ejes viales considerados en el diseño de los pavimentos, el perfil estratigráfico, la humedad, los límites de Atterberg y las características granulométricas. Se incluye el análisis del potencial de expansividad y contractibilidad. Por otro lado, se realizó un diagnóstico funcional y estructural del pavimento existente, y por último, el diseño del pavimento flexible y rígido. Se incluyen los siguientes anexos.

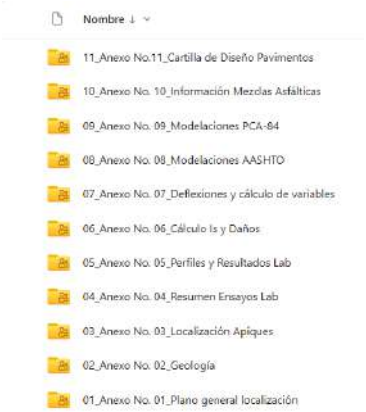


Figura 41. Anexos CTO 466 de 2017. Elaboración propia.

Los apiques ubicados sobre la Calle 29 entre Carreras 11 y 2 Este y Carrera 2 Este entre Avenida Chilacos y Tres Esquinas se presentan a continuación. Además se incluye el Tramo 5 Calle 24 entre Carrera 2 Este y Autopista Chía- Cajicá (Andenes) y el Tramo 8 Carrera 11 entre Av. Chilacos y Camino de Guanatá (Andenes), ya que se encuentra que es información coincidente con los tramos que se van a realizar en cuanto a andenes.

- Calle 29 entre Carreras 11 y 2 Este (Vias): AP 16, AP 17, AP 18, AP 19, AP 20, AP 21, AP 22, AP 23 y AP 24.

- Carrera 2 Este entre Avenida Chilacos y Tres Esquinas (Vías): AP 4, AP 5, AP 6, AP 7, AP 8, AP 9, AP 10, AP 11, AP 12, AP 13, AP 14 y AP 15.

- Calle 24 entre Carrera 2 Este y Autopista Chía- Cajicá (Andenes): AP 1, AP 2 y AP 3.

- Carrera 11 entre Av. Chilacos y Camino de Guanatá (Andenes): AP 25, AP 26, AP 27, AP 28, AP 29, AP 30, AP 31, AP 32, AP 33, AP 34, AP 35, AP 36 y AP 37.

Se concluye que se presenta información geotécnica y de estudios de suelos relacionados a la Calle 29 entre Carreras 11 y 2 Este y Carrera 2 Este entre Avenida Chilacos y Tres Esquinas en cuanto a información de vías, y Calle 24 entre Carrera 2 Este y Autopista Chía- Cajicá y Carrera 11 entre Av. Chilacos y Camino de Guanatá en cuanto a andenes, sin embargo, es importante tener en cuenta que fueron ensayos realizados hace más de seis años. Se debe considerar la realización de estudios en los tramos de análisis que no fueron contemplados.

Tabla 22. Localización de ensayos geotécnicos. Tomado de CTO 466 de 2017.

Apique	Localización	Eje vial	Abscisa	Coordenadas	
				Norte	Este
1	Cll 24 N° 6 - 24 E	005	K0+035	1029936.425	1004336.033
2	Cll 24 N° 4E -68	005	K0+200	1030010.138	1004188.134
3	Cll 24 N° 3E - 75	005	K0+354	1030068.493	1004046.399
4	Kr 2 ESTE N° 21 - 43	003	K0+047	1029782.805	1003722.895
5	Kr 2 ESTE	003	K0+146	1029881.102	1003741.377
6	Kr 2 ESTE N° 22 - 120	003	K0+301	1030016.261	1003815.317
7	Kr 2 ESTE N° 23 - 99	003	K0+424	1030123.775	1003873.853
8	Kr 2 ESTE N° 24 - 135	003	K0+585	1030265.079	1003950.874
9	Kr 2 ESTE - La Maria	003	K0+733	1030403.309	1004006.327
10	Kr 2 ESTE N° 26 - 35	003	K0+870	1030526.182	1004064.861
11	Kr 2 ESTE	003	K1+011	1030652.126	1004129.557
12	Kr 2 ESTE N° 29 - 11	003	K1+162	1030790.358	1004191.172
13	Kr 2 ESTE	003	K1+285	1030900.943	1004243.544
14	Kr 2 ESTE N° 33 - 32	003	K1+433	1031039.174	1004295.915
15	Kr 2 ESTE	003	K1+558	1031152.831	1004348.287
16	Cll 29 N° 0 - 38	001	K0+157	1030830.282	1004043.277
17	Cll 29 N° 29A - 37	001	K0+302	1030888.638	1003910.787
18	Cll 29 N° 2 - 17	001	K0+435	1030940.851	1003787.540
19	Cll 29	001	K0+605	1031005.349	1003630.401
20	Cll 29	001	K0+766	1031060.633	1003479.425
21	Cll 29	001	K0+924	1031125.133	1003334.611
22	Cll 29 N° 8 - 94	001	K1+066	1031174.275	1003202.123
23	Cll 29 N° 9 - 79	001	K1+208	1031247.992	1003081.957
24	Cll 29	001	K1+368	1031315.564	1002937.144
25	Kr 11 N° 21 - 27	007	K0+034	1030243.508	1002314.800
26	Kr 11	007	K0+172	1030363.307	1002379.499
27	Kr 11	007	K0+321	1030495.394	1002450.361
28	Kr 11	007	K0+445	1030605.978	1002505.817
29	Kr 11	007	K0+563	1030710.419	1002561.273
30	Kr 11	007	K0+698	1030833.290	1002616.729
31	Kr 11 N° 25 - 48	007	K0+830	1030953.090	1002672.184
32	Kr 11	007	K0+995	1031103.607	1002739.963
33	Kr 11	007	K1+143	1031235.694	1002807.742
34	Kr 11	007	K1+287	1031367.780	1002863.196
35	Kr 11	007	K1+431	1031496.796	1002927.894
36	Kr 11	007	K1+566	1031619.667	1002983.348
37	Kr 11	007	K1+688	1031730.251	1003035.722

- **COMPONENTE PRESUPUESTAL**

Revisada la información existente de consultorías anteriores se encuentra que hay seis presupuestos elaborados con anterioridad, de estos solo cinco corresponden a frentes contemplados en el alcance del actual contrato de consultoría desarrollado por el Consorcio CHIA Y ZAQUE, los cuales fueron presentados por diferentes consultores, y son:

GEVIAL SAS, contrato No. 2017-CT-466

- Carrera 2 Este desde Av Chilacos a Sector 3 Esquinas
- Calle 29 (Carrera 2 Este – Carrera 11)

Revisados los presupuestos se encuentra que estos no cuentan con los valores de los siguientes elementos:

Presupuesto Carrera 2 Este desde Av Chilacos a Sector 3 Esquinas (de enero de 2019)

- Estudios y diseños (Consultoría)
- Interventoría
- Gestión predial
- Ajustes por variación de precios y/o cambios de vigencia
- Gestión predial
- Análisis de AIU
- Solo se costea el tramo rural

Presupuesto Calle 29 (Carrera 2 Este – Carrera 11) (de enero de 2019)

- Estudios y diseños (Consultoría)
- Interventoría
- Gestión predial
- Ajustes por variación de precios y/o cambios de vigencia

- Gestión predial
- Análisis de AIU

Para todos los presupuestos, el AIU está entre el 27% y el 30%

No se encontró en la información compartida programaciones de obra, sólo alusiones a tiempos de obra en los informes.

Los valores presentados en los presupuestos son los siguientes:

TRAMOS VIALES	VALORES	
Carrera 2 Este desde Av Chilacos a Sector 3 Esquinas	$	8 396 630 698
Calle 29 desde Carrera 2 Este – Carrera 11	$	8 165.332.610

Estos valores, además de desactualizados, no considera, para el caso del frente Carrera 2 Este, el tramo urbano que contempla el alcance del actual contrato de consultoría.

Para la valoración del presupuesto debe hacer una actualización y validación de las obras a ejecutar en los frentes de obra mencionados en este escrito, a la luz de la normatividad vigente, especialmente en lo que respecta a espacio público y las obras de puentes peatonales en cuanto a espacio requerido y a garantizar para la circulación peatonal.

Igualmente deberán validarse las cantidades y actividades de obra que se relacionan en los presupuestos que presentaron los anteriores consultores, además de evaluar la necesidad de otras que se consideren necesarias durante el desarrollo de la actual consultoría.

6.2.3 CONTRATO 619 DE 2022

6.2.3..1 CALLE 23 ENTRE CARRERA 2 ESTE Y CARRERA 9

Este tramo vial está contemplado en el contrato de consultoría No. 619-22. Dentro del presente contrato está contemplado en el grupo de espacio público (andenes).

Este contrato de consultoría tuvo como objeto la ELABORACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE CHIA, ejecutado por Nogal S.A,

- Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A.
- Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A.
- Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza).
- Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9.
- Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A

- **COMPONENTE TOPOGRAFÍA**

En la información recibida básicamente se encontraron los soportes del levantamiento topográfico sus planos y el informe de topografía de los cinco tramos relacionados, encontrando que el Tramo 4 que corresponde a la Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9 se encuentra incluido en presente contrato como Calle 2 entre carrera 2A y 5.

- Vigencia: La información está vigente, los levantamientos fueron realizados en el 2022.
- Relevancia: La información es relevante, servirá referencia para los diseños de la Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9, siempre y cuando se encuentren las placas de amarre del proyecto.
- Utilidad: La información podría ser útil si se logra encontrar sus puntos de georreferenciación.

- **COMPONENTE TRÁNSITO**

En este caso el componente a desarrollar por la presente consultoría son las áreas de espacio público de la vía (andenes).

- **COMPONENTE DE GEOLOGÍA, GEOTECNIA Y PAVIMENTOS**

Se incluye para cada tramo, un estudio de suelos con un informe que contiene introducción, objetivos, generalidades del proyecto, geología, descripción de la metodología, resultados de la investigación del subsuelo explorado (humedad natural, límites de Atterberg, granulometría, capacidad de soporte del suelo, nivel freático y ensayos de CBR), sectorización del CBR de diseño, cimentación para redes de alcantarillado pluvial, recomendaciones y conclusiones. Además, se incluyen en los anexos los ensayos realizados, la localización de los sondeos, el certificado ONAC, fotografías y documentos del profesional. Por otro lado, el diseño de pavimentos tiene también un informe con introducción, objetivos, alcance del diseño, geología, evaluación geotécnica (trabajo de campo realizado, descripción de los apiques y toma de muestras, resultados de la investigación del subsuelo explorado, descripción del perfil estratigráfico, condiciones granulométricas, condiciones de plasticidad, descripción de la subrasante), diseño del pavimento flexible por el método AASHTO, método de cálculo de ejes equivalentes de 8.2 Ton Instituto del Asfalto, cálculo del número estructural SN, predimensionamiento de la estructura, revisión de la modelación DEPAV, diseño áreas andenes, recomendaciones y consideraciones. Se incluyen en los anexos los resultados de los ensayos obtenidos.

A continuación, se presenta la localización de los estudios geotécnicos realizados. En total, se hicieron 10 apiques con 34 muestras tomadas.

Figura 42. Localización de ensayos geotécnicos CTO 619 de 2022. Elaboración propia.

Tabla 23. Localización de ensayos geotécnicos 1. Tomado de CTO 619 de 2022.

No. Tramo	No. Apique	No. De Muestras	Profundidad Muestra (m)	Ubicación coordenadas	
1	3	1	0-0,15	1028183,91N	1001700E
		2	0,15-1,50	1028183,91N	1001700E
		3	1,50-1,67	1028183,91N	1001700E
2	4	1	0-015	1028164,44N	1001718,72E
		2	0,15-0,30	1028164,44N	1001718,72E
		3	0,30-1,67	1028164,44N	1001718,72E
3	1	1	0,08-0,28	1030309.31N	1001546.94E
		2	0,28-1,50	1030309.31N	1001546.94E
		3	1,50-1,67	1030309.31N	1001546.94E
3	2	1	0,10-0,30	1030355.09N	1001575.39E
		2	0,30-1,50	1030355.09N	1001575.39E
		3	1,50-1,67	1030355.09N	1001575.39E

Tabla 24. Localización de ensayos geotécnicos 2. Tomado de CTO 619 de 2022.

No. Tramo	No. Apique	No. De Muestras	Profundidad Muestra (m)	Ubicación coordenadas	
4	5	1	0,00-0,13	1030309.31N	1002732.33E
		2	0,13-0,33	1030309.31N	1002732.33E
		3	0,33-0,66	1030309.31N	1002732.33E
		4	0,66-0,90	1030309.31N	1002732.33E
		5	0,90-1,50	1030309.31N	1002732.33E
4	6	1	0,00-0,12	1030293.61N	1002871.61E
		2	0,12-0,35	1030293.61N	1002871.61E
		3	0,35-1,35	1030293.61N	1002871.61E
		4	1,35-1,50	1030293.61N	1002871.61E
4	7	1	0,00-0,30	1030130.48N	1003276.10E
		2	0,30-0,80	1030130.48N	1003276.10E
5	8	1	0,08-0,26	1028511.55N	1002339.73E
		2	0,26-0.60	1028511.55N	1002339.73E
		3	0.60-0.85	1028511.55N	1002339.73E
		4	0.85-1.50	1028511.55N	1002339.73E
5	9	1	0,08-0,16	1028333.48N	1002725.97E
		2	0.16-0.80	1028333.48N	1002725.97E
		3	0.80-1.50	1028333.48N	1002725.97E
		4	1.50-1,67	1028333.48N	1002725.97E
5	10	1	0.00-0.30	1028227.40N	1002950.0E
		2	0.30-1.35	1028227.40N	1002950.0E
		3	1.35-1.50	1028227.40N	1002950.0E

Es posible evidenciar que para el CO1.PCCNTR.6621549 de 2024, únicamente se presentan apiques sobre un tramo de interés, el andén urbano AU-7 Calle 23 entre Carrera 2 y 9, relacionado a los apiques 5, 6 y 7.

Tabla 25. Localización de ensayos geotécnicos sobre la Calle 23 entre Carrera 2 y 9. Tomado de CTO 619 de 2022.

No. Tramo	No. Apique	No. De Muestras	Profundidad Muestra (m)	Ubicación coordenadas	
4	5	1	0,00-0,13	1030309.31N	1002732.33E
		2	0,13-0,33	1030309.31N	1002732.33E
		3	0,33-0,66	1030309.31N	1002732.33E
		4	0,66-0,90	1030309.31N	1002732.33E
		5	0,90-1,50	1030309.31N	1002732.33E
4	6	1	0,00-0,12	1030293.61N	1002871.61E
		2	0,12-0,35	1030293.61N	1002871.61E
		3	0,35-1,35	1030293.61N	1002871.61E
		4	1,35-1,50	1030293.61N	1002871.61E
4	7	1	0,00-0,30	1030130.48N	1003276.10E
		2	0,30-0,80	1030130.48N	1003276.10E

Figura 43. Localización de ensayos geotécnicos sobre la Calle 23 entre Carrera 2 y Carrera 9.

Se concluye que se presenta información geotécnica y de estudios de suelos relacionados únicamente a la Calle 23 entre Carrera 2 y 9. Se debe considerar la realización de estudios en los tramos de análisis que no fueron contemplados.

- **COMPONENTE PREDIAL**

Para este contrato no se encontró información predial.

6.3 GESTIONES REALIZADAS CON LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS E IDUVI

A continuación, se relacionan las actuaciones realizadas ante las empresas de servicios públicos y la información entregada por parte de algunas de ellas para la revisión correspondiente.

6.3.1 EMSERCHIA

Con funcionarios de la Emserchia se han realizado una serie de reuniones para coordinar el procedimiento de entrega de la información de catastro de redes y obras proyectadas y el acompañamiento necesario dentro de las actividades de la Consultoría. El pasado 23 de septiembre de 2024 fue entregada la siguiente información, que será utilizada como base en los diseños de redes húmedas.

Tabla 26. Relación información recibida - Emserchía.

SUBCARPETA 1	NOMBRE ARCHIVO	TRAMO
EMSERCHIA_23_SEP_24	Archivos varios PDF-DWG	Calle 29 (Carrera 2 - Carrera 9)
EMSERCHIA_23_SEP_24	Archivos varios PDF-DWG	Calle 29 (Carrera 2 - Carrera 9)
EMSERCHIA_23_SEP_24	Archivos varios PDF-DWG	Calle 29 (Carrera 2 - Carrera 9)
EMSERCHIA_23_SEP_24	Archivos varios PDF-DWG	Calle 29 (Carrera 2 - Carrera 9)
EMSERCHIA_23_SEP_24	Archivos varios PDF-DWG	Calle 29 (Carrera 2 - Carrera 9)
EMSERCHIA_23_SEP_24	Archivos varios PDF-DWG	Calle 29 (Carrera 2 - Carrera 9)
EMSERCHIA_23_SEP_24	1. Redes Existentes Acueducto	Red Municipal Chía
EMSERCHIA_23_SEP_24	2. Redes Existentes Alc. Pluv-Combinado	Red Municipal Chía
EMSERCHIA_23_SEP_24	3. Redes Existentes Sanitaria y Pluvial	Red Municipal Chía
EMSERCHIA_23_SEP_24	4. Obras proyectadas Acueducto	Red Municipal Chía
EMSERCHIA_23_SEP_24	5. Obras Proyectadas Red Pluvial	Red Municipal Chía
EMSERCHIA_23_SEP_24	6. Obras Proyectadas Red Sanitaria	Red Municipal Chía
EMSERCHIA_23_SEP_24	DSP_CRA 5 ENTRE 21 Y 23	Carrera 5 (Calle 21 - Calle 23)

En el caso de los estudios que se viene adelantando en la Calle 29 por parte de Emserchia se ha tenido contacto con el ingeniero especialista hidráulico Omar Archila profesional de la consultoría, el cual ha indicado que ya se pasaron las alternativas de diseño a la interventoría y que una vez se aprueben serán remitidas

al Consorcio Chía y Zaque esta información fue suministrada el pasado 04 de octubre de 2024, para tenerlas como insumo dentro del diseño de la presente consultoría.

6.3.2 ENEL COLOMBIA

Con funcionarios de la empresa Enel Colombia se han realizado una serie de reuniones para coordinar el procedimiento de entrega de la información de catastro de redes y obras proyectadas y el acompañamiento necesario dentro de las actividades de la Consultoría. El pasado 18 de septiembre de 2024 se realizó reunión con funcionarios de Enel Colombia y se estableció que la información de catastro de redes se podría descargar de la Ventanilla única de trámites y Servicios – UPME, sin embargo, en esta plataforma no ha sido posible dicha consulta y se informó a los funcionarios de Enel Colombia debido a que es una información importante para los lineamientos a seguir en los estudios de la presente consultoría. A raíz de la no disponibilidad de la información de catastro de redes mediante la UPME, se radicó ante Enel Colombia solicitud de información catastro de redes y obras proyectadas para los tramos priorizados el pasado 26 de septiembre con radicado Enel No.000872250. Paralelo a esto la empresa Enel a través del Ing. Mario Cárdenas consideraron otra manera de suministrar la información con la firma de un acuerdo de confidencialidad entre Enel y la Alcaldía Municipal, y facilitar un formato de dicho acuerdo que ya han realizado con otras alcaldías, este documento se entregó a la Alcaldía para el correspondiente trámite jurídico. El 03 de octubre de 2024, se realizó reunión virtual con la presencia de funcionarios de Secretaria de Obras de Chia, Enel Colombia, CONSORCIO INTERCONSUL CHIA 004, Consorcio ChiayZaque, donde se trató el tema de la entrega del catastro de redes con la empresa Enel Colombia, se establecieron unos acuerdos de revisar el oficio radicado por el Consorcio ChiayZaque por parte de Enel e intentar coordinar reunión con funcionario de UPME para que explique el funcionamiento de la plataforma. Por parte de la alcaldía realizar trámite jurídico del acuerdo de confidencialidad y enviar

solicitud directa a la UPME para la disponibilidad de la información. Se reitera que esta información es muy importante como base de los diseños de redes secas de los tramos priorizados en la presente consultoría.

6.3.3 CONCESIONARIO ALUMBRADO PÚBLICO – ILUMINACIONES DE LA SABANA

Con funcionarios del concesionario de Alumbrado Público se realizó reunión el 19 de septiembre de 2024, para coordinar el acompañamiento necesario dentro de las actividades de la Consultoría, procedimiento para el diseño de alumbrado público y catastro de redes existentes. El pasado 25 de septiembre de 2024 fue entregada una información preliminar para la revisión por parte de la consultoría. Por otro lado, ya se radicó por parte de la consultoría oficio con las especificaciones técnicas de alumbrado público de las cuatro vías principales a la interventoría con copia al concesionario para la aprobación de las mismas y continuar proceso de diseño preliminar.

Tabla 27. Relación información recibida – Alumbrado Público.

SUBCARPETA 1	NOMBRE ARCHIVO	TRAMO
ALUMBRADO_PÚBLICO_25_SEP_24	1500192253_S6_00_1500288272_firmado	Chía
ALUMBRADO_PÚBLICO_25_SEP_24	GEORREFERENCIACION 1 a GEORREFERENCIACION 6	Chía

6.3.4 EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHÍA

Con funcionaria de la empresa de servicios públicos de Chía se realizó reunión el 24 de septiembre de 2024, para coordinar el acompañamiento necesario dentro de las actividades de la Consultoría. Se informó por parte de dicha empresa que todos los trámites ante las empresas de servicios públicos fueran realizados directamente por el Consorcio Chia y Zaque y que los oficios radicados se enviarán con copia a la empresa de Servicios Públicos para hacer seguimiento de las solicitudes. A raíz

de dicha recomendación se enviaron oficios con la solicitud de catastro de redes, obras proyectadas y acompañamiento a las empresas GRUPO VANTI S.A. E.S.P, Claro Colombia S.A., Tigo - UNE EPM Telecomunicaciones S.A, Movistar (legalmente Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. BIC) y Colombia Mas TV el pasado 25 de septiembre de 2024.

6.3.5 INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO, VIVIENDA Y GESTIÓN TERRITORIAL DE CHÍA - IDUVI

Con funcionarios del IDUVI se han realizado varias reuniones el día 18 de septiembre de 2024 se realiza por parte de la entidad la socialización de los trabajos que vienen adelantando en la Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia (AREA URBANA), se entrega información predial y se establecen los lineamientos de intervención y se entregan las Proyecciones_Viales_Decreto_369_De_2023 por la Dirección de Ordenamiento Territorial y Plusvalía. El día 23 de septiembre de 2024 como complementó de la reunión anterior donde se establecen los lineamientos de la información a entregar por parte del especialista predial del Consultor y consideraciones a tener en cuenta en el diseño de las vías. Se entrega información de catastro de Chía y Catastro de Cundinamarca según IGAC por parte de la entidad. El día 02 de octubre de 2024 se socializa la implantación preliminar y afectación predial del trazado de la Av. Pradilla solicitándose por la entidad unas actualizaciones con el tema relacionado con la afectación predial y coordinando reunión para el 08 de octubre de 2024.

Tabla 28. Relación información recibida – IDUVI – Oficina Ordenamiento Territorial.

CARPETA PRINCIPAL	SUBCARPETA 1	NOMBRE ARCHIVO	TRAMO
6_INF_PREDIAL_CHIA_18_SEP_24	001. MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN AVENIDA PRADILLA I ETAPA	Topografía de la Av. Pradilla con predios, fichas prediales, trazado inicial	Av. Pradilla (Variante Chía - Cota - Sector Colombia
6_INF_PREDIAL_CHIA_18_SEP_24	001. MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN AVENIDA PRADILLA I ETAPA	001. REGISTRO FOTOGRAFICO Av. PRADILLA	Av. Pradilla (Variante Chía - Cota - Sector Colombia
6_INF_PREDIAL_CHIA_18_SEP_24	001. MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN AVENIDA PRADILLA I ETAPA	Carteras de topografía	Av. Pradilla (Variante Chía - Cota - Sector Colombia
6_INF_PREDIAL_CHIA_18_SEP_24	CATASTRO_23_SEP_24	Archivos shp	Chía
6_INF_PREDIAL_CHIA_18_SEP_24	CATASTRO_23_SEP_24	Archivos shp	Chía
6_INF_PREDIAL_CHIA_18_SEP_24	PREDIOS PRADILLA 1-90	Se tienen los archivos de las cinco subcarpeta 4	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)
6_INF_PREDIAL_CHIA_18_SEP_24	PROYECCIONES_VIALES_DECRETO_369_DE_2023	-	Chía
6_INF_PREDIAL_CHIA_18_SEP_24	-	predios del municipio 2023 RUPI	Chía

7 CONCLUSIONES

1 El Consorcio Chía y Zaque realizó la revisión de la información entregada por la alcaldía municipal de las consultorías realizadas anteriormente, y estableció la aplicabilidad de los productos de diseño elaborados por dichos contratos en las áreas de estudio correspondientes.

2 Dentro de los diseños entregados se aclara que el tramo de la Carrera 5 Este (Calle 13 y Carrera 1 con Calle 1) no se encuentra contemplado y que serían un diseño totalmente nuevo.

3 De acuerdo con lo descrito anteriormente en las áreas de topografía, tránsito y diceño geométrico se puede concluir que en general los diseños existentes están desactualizados por la temporalidad de los mismos (ejecutados entre 2013 -2017), por lo que su relevancia y utilidad para la ejecución de presente contrato es mínima, únicamente podría aprovecharse algunas referencias topográficas si se encuentran en campo amarrar los levantamientos, así como considerar los

planteamientos de alternativas de diseño geométrico aterrizados a las condiciones topográficas y de tránsito actuales.

4 En el componente predial, si bien se cuenta con información para el desarrollo del componente, esta se encuentra desactualizada. Para iniciar los procesos prediales la totalidad de la información recopilada debe ser actualizada y la información entregada puede ser utilizada como insumo, sin embargo, no puede ser adoptada como producto final y mucho menos como producto para realizar compra de inmuebles.

5 En cuanto al componente de geología, geotecnia y pavimentos, se concluye que aunque se realizaron ensayos geotécnicos en algunos de los tramos de estudio, sin embargo, es necesario contemplar los tramos faltantes y tener en cuenta la vigencia de la información suministrada.

6 Para la valoración del presupuesto se debe hacer una actualización y validación de las obras a ejecutar en los frentes de obra mencionados en este escrito, a la luz de la normatividad vigente, especialmente en lo que respecta a espacio público y las obras de puentes peatonales en cuanto a espacio requerido y a garantizar para la circulación peatonal.

7 Adicionalmente, para el componente presupuestal se deberán validar las cantidades y actividades de obra que se relacionan en los presupuestos que presentaron los anteriores consultores, además de evaluar la necesidad de otras que se consideren necesarias durante el desarrollo de la actual consultoría.

8 La información recopilada con las empresas de servicios públicos está en proceso de revisión e identificación para los tramos priorizados. Se

continuará con el seguimiento del proceso de entrega de catastro de redes de las empresas que faltan en especial Enel Colombia y Vanti.

INVENTARIO DE INFORMACIÓN EXISTENTE

CONSULTORIA PARA LA ACTUALIZACION, AMPLIACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

CONSULTOR	CONSORCIO CHIAYZAQUE
CONTRATO No.	CO1.PCCNTR.6621549

CARPETA PRINCIPAL	SUBCARPETA 1	SUBCARPETA 2	SUBCARPETA 3	SUBCARPETA 4	SUBCARPETA 5	NOMBRE ARCHIVO	TRAMO	CANTIDAD HOJAS/PLANOS	FORMATO	OBSERVACIONES	Fecha	RUTA ACCESO
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	1_TRANSITO	PMT	INFORME PMT PLANO PMT	-	PMT Chia PMT CHÍA	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	3 archivos	PDF-CAD	El archivo del plano en PDF no abre, esta CAD	17-mar-14	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/CTO_214_2013/PRADILLA_5ESTE_CALLE_12?csf=1&web=1&e=b2CQw2
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	1_TRANSITO	RESUMEN EJECUTIVO	-	-	PRESENTACION TRANSITO Y TRANSPORTE	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	1 archivo - 13 diapositivas	PPT	-	17-sep-24	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	1_TRANSITO	DOCUMENTOS DEL PROFESIONAL	-	-	Doc profesional	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	2 archivos	PDF	Doc ingeniero tránsito	17-sep-24	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	1_TRANSITO	ESTUDIO DE TRANSITO	ANEXOS	-	ANEXO 1 - FORMATOS DE CAMPO ANEXO 2 - VOLÚMENES ANEXO 3 - REGISTRO FOTOGRÁFICO	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	-	EXCEL	Formatos utilizados en campo, los registros de los conteos y el registro fotográfico	17-sep-24	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	1_TRANSITO	ESTUDIO DE TRANSITO	INFORME DE TRANSITO	-	ESTUDIO DE TRÃ-NSITO - CHÃ-A - V3	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	166 pag	PDF	Informe de tránsito	25-mar-15	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	1_TRANSITO	ESTUDIO DE TRANSITO	MODELO	-	RESULTADOS	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	-	WORD	-	17-sep-24	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	1_TRANSITO	DISEÑO DE SEÑALIZACION	PLANOS DE SEÑALIZACION	-	Detalle señalización II	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	6 planos dwg y 6 planos pdf	PDF-CAD	El archivo del plano en PDF no abre - Están los CAD.	17-sep-24	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	1_TRANSITO	DISEÑO DE SEÑALIZACION	CANTIDADES	-	CANTIDADES AV PRADILLA ENTRE KR 5 ESTE Y VARIANTE	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	6 Archivos	EXCEL	Varios tramos de vías	17-sep-24	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	1_TRANSITO	DISEÑO DE SEÑALIZACION	INFORME DE SEÑALIZACION	-	INFORME DISEÑO DE SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	1 Archivo	PDF	Informe de señalización	30-mar-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	1_EST_TRANSITO	01TRANSITO	ANEXOS	-	Formatos de encuesta origen destino, de campo Encuestas y aforos vehiculares Modelos macro y micro , registro fotográfico	Caldaica	-	EXCEL-WORD	El modelo no abre por el programa	17-sep-24	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/CTO_214_2013/CALDAICA?csf=1&web=1&e=aYMHhw
1_CTO_214_2013	CALDAICA	1_EST_TRANSITO	01TRANSITO	INFORME	-	ESTUDIO DE TRÁNSITO - TRONCAL CALDAICA - V0	Caldaica	183 pag	PDF	CAPITULO 4: ESTUDIO DE TRANSITO Y TRANSPORTE TRONCAL CALDAICA	6-jul-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	1_EST_TRANSITO	02 DISEÑO DE SEÑALIZACIÓN	CANTIDADES INFORME PLANOS		CANTIDADES AV CALDAICA INFORME DISEÑO DE SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN ACAD-DISEÑO CALDAICA SEÑALIZACION	Caldaica	3 archivos	PDF-WORD-CAD		22-jul-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	1_EST_TRANSITO	03 PMT	03 PMT	INFORME PLANOS	PMT CALDAICA	Caldaica	2 archivos	WORD-CAD		22-jul-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	1_EST_TRANSITO	DOC_PROFESIONAL	-	-	Doc profesional	Caldaica	2 archivos	PDF		22-jul-15	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	2_EST_URBANISMO	PLANOS	Secciones esc 1.75 Planta esc 1.200 Detalles constructivos Análisis Urbano	-	PLANTA GENERAL, SECCIONES TRANSVERSALES, DETALLES CONSTRUCTIVOS Y ANÁLISIS URBANO	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	3 planos dwg y 35 planos pdf	PDF-CAD		1-mar-15	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/CTO_214_2013/PRADILLA_5ESTE_CALLE_12?csf=1&web=1&e=b2CQw2
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	2_EST_URBANISMO	ANEXOS	-	-	Fichas Mobiliario	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	21 pag	PDF		17-sep-24	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	2_EST_URBANISMO	CANTIDADES	-	-	Cantidades de Obra	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	1 pag	PDF	Cuatro tramos viales	17-sep-24	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	2_EST_URBANISMO	DOCUMENTOS PROFESIONAL	-	-	Doc profesional	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	1 archivo	PDF	Doc diseño urbano	17-sep-24	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	2_EST_URBANISMO	INFORME	-	-	Informe Chia VF 2015-04-09	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	329 pag	PDF	Estudios y diseños para la ampliación y mejoramiento de la Avenida Pradilla Etapa I en el Municipio de Chia	9-abr-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	2_EST_URBANISMO_PLANOS	Detalles Constructivos	PDF-DWG	-	DETALLES CONSTRUCTIVOS	Caldaica	1 Plano PDF Y 1 plano DWG	PDF-CAD	Abren	1-nov-15	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/CTO_214_2013/CALDAICA?csf=1&web=1&e=aYMHhw
1_CTO_214_2013	CALDAICA	2_EST_URBANISMO_PLANOS	DOCUMENTOS PROFESIONAL	-	-	DIANA ROCHA	Caldaica	1 archivo	PDF	Abre	-	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	2_EST_URBANISMO_PLANOS	INFORME	-	-	INFORME TRONCAL CALDAICA AFECTACION PREDIAL	Caldaica	2 archivos	PDF-EXCEL	MEMORIA DESCRIPTIVA DISEÑOS COMPONENTE URBANO Y PAISAJÍSTIC	29-may-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	2_EST_URBANISMO_PLANOS	Cantidades	-	-	Cantidades	Caldaica	1 Archivo	EXCEL	Cantidades de obra Troncal Caldaica	-	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	2_EST_URBANISMO_PLANOS	PLANOS N. 1	Planos Escala 1 75	CAD-PDF	Planos 1 75-PUENTE Planos 1 75-TIPICA	Caldaica	2 Planos pdf y 1 plano CAD	PDF-CAD	Abren	1-sep-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	2_EST_URBANISMO_PLANOS	PLANOS N. 1	Planos Escala 1 200	CAD-PDF	8 planos PDF	Caldaica	8 Planos pdf y 1 plano CAD	PDF-CAD	Abren	1-nov-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	2_EST_URBANISMO_PLANOS	PLANOS N. 2	Planos Paisajísticos	1 2 3	TRONCAL CALDAICA SECCIONES PAISAJISTICAS-Presentación1 TRONCAL CALDAICA SECCIONES PAISAJISTICAS-Presentación2 TRONCAL CALDAICA SECCIONES PAISAJISTICAS-Presentación3	Caldaica	3 Archivos	PSD Photoshop	No se puede abrir por el programa	9-oct-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	2_EST_URBANISMO_PLANOS	PLANOS N. 2	Planos Escala 1 1500	DWG PDF	Planta General Troncal Caldaica 1.500	Caldaica	2 archivos	PDF-CAD	Planta general con referencias externas	9-nov-15	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	3_EST_TOPOGRAFIA	RECOPILACION DE TOPOGRAFIA AV. PRADILLA	INFORMACION TOPO 18 NOV 14 INFORMACION TOPO 13 ABRIL 15	-	INFORME DE TOPOGRAFÍA REGISTRO FOTOGRAFICO PLANOS PUNTO IGAC GPS CT-42 ARCHIVO DE PUNTOS GPS CHIA	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	-	WORD-PDF--EXCEL	Los archivos si abren en algunos caso dice que los CAD fueron creados con una versión estudiantil. Todos los archivos de la carpeta INFORMACION TOPO 13 ABRIL 15 abren.	17-sep-24	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/CTO_214_2013/PRADILLA_5ESTE_CALLE_12?csf=1&web=1&e=b2CQw2
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	3_EST_TOPOGRAFIA	INFORMACION TOPOGRAFIA FINAL	-	-	Tabla de contenido, registro fotográfico de levantamiento de redes y levantamiento, puntos consultados igac,planos PDF Y CAD (Creados con versión estudiantil), cáculos de GPS, formatos de campo, informe de topografía, informe de replanteo.	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	-	WORD-PDF--EXCEL	Todos los archivos de esta carpeta abren	17-sep-24	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	3_EST_TOPOGRAFICO_FINAL	CARTERAS	-	-	Nivelación, nube de puntos, amarre, coordenadas,poligonal	Caldaica	6 archivos	PDF-WORD-EXCEL	abren	21-sep-15	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/CTO_214_2013/CALDAICA?csf=1&web=1&e=aYMHhw}
1_CTO_214_2013	CALDAICA	3_EST_TOPOGRAFICO_FINAL	CERTIFICADO DE EQUIPOS	-	-	Certificaciones equipos	Caldaica	4 archivos	JPG	Certificados de equipos	26-nov-13	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	3_EST_TOPOGRAFICO_FINAL	CERTIFICADO IGAC	-	-	PUNTO C-T-42	Caldaica	1 archivo	PDF	Puntos consultados IGAC	24-mar-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	3_EST_TOPOGRAFICO_FINAL	DOCUMENTOS PROFESIONAL	-	-	Doc profesional	Caldaica	1 archivo	PDF	Doc topografos	7-jul-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	3_EST_TOPOGRAFICO_FINAL	INFORME	-	-	INFORME TOPOGRAFIA - TRONCAL CALDAICA	Caldaica	2 archivos	PDF-word	Informe de topografía	1-may-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	3_EST_TOPOGRAFICO_FINAL	PLANOS	PDF-DWG	-	PLANO GENERAL TRONCAL CALDAICA C.N LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO- CURVAS DE NIVEL.pdf01 POLIGONAL 01	Caldaica	11 PDF Y 2 PLANO DWG	PDF-CAD	Los PDF Sin referencias	1-ago-14	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	3_EST_TOPOGRAFICO_FINAL	PTOS. MATERIALIZADOS	-	-	GPS-C-T-42	Caldaica	1 archivo	PDF	DESCRIPCIÓN DE PUNTO MATERIALIZADO DE CONTROL HORIZONTAL	5-nov-13	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	4_EST_GEOMETRICO	PLANOS DE SECCIONES TRANSVERSALES PLANOS PLANTA-PERFIL PLANO CON TERRAPLEN EXISTENTE PLANOS DE COTAS DE RASANTE	-	-	NUMERACION DE PLANOS PRESENTACION DISEÑO GEOMETRICO INFORME DISEÑO DE INTERSECCIONES CHIA	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	-	-	Los archivos funcionan	13-may-14	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/CTO_214_2013/PRADILLA_5ESTE_CALLE_12?csf=1&web=1&e=b2CQw2
1_CTO_214_2013	CALDAICA	4_EST_GEOMETRICO	ANEXO CORTES Y RELLENOS DOCUMENTOS PERSONAL INFORME PLANOS	-	-	DISEÑO DE INTERSECCIONES CHIA	Caldaica	-	-	Los archivos funcionan -DISEÑO GEOMÉTRICO DE LA AVENIDA CALDAICA ENTRE LA CARRERA 5 ESTE Y LA VÍA TELETÓN	22-jul-15	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/CTO_214_2013/CALDAICA?csf=1&web=1&e=aYMHhw
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	5_EST_HIDRAULICA	DOC PROFESIONS INFORME PLANOS RES_EJECUTIVO Modelos Hidraulicos	-	-	INFORME HIDRAULICO LISTA DE PLANOS- ALCALDIA DE CHIA Planos	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	-	-	Los archivos funcionan	1-dic-14	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/CTO_214_2013/PRADILLA_5ESTE_CALLE_12?csf=1&web=1&e=b2CQw2
1_CTO_214_2013	CALDAICA	5_EST_RED_HIDRAULICA_FINAL	CANTIDADES DOC PROFESIONAL INFORME PLANOS	-	-	CANTIDADES Informe diseño hidráulico 1. PL Planta_Perfil 2. PL TIPICO_1 3. PL TIPICO_2	Caldaica	-	CAD-PDF-WORD-EXCEL	Los archivos funcionan	-	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/CTO_214_2013/CALDAICA?csf=1&web=1&e=aYMHhw
1_CTO_214_2013	CALDAICA	5_EST_RED_HIDRAULICA_MODELACIÓN	MODELO RESULTADOS	-	-	Chia-Caldaica HY8Report	Caldaica	-	WORD-HY8	Verificar modelación con el programa correspondiente	25-nov-15	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	6_EST_GEOTECNIA_PAV	INFORME GEOTECNICO	-	-	Informe Cimentaciones Puentes- ALCALDIA DE CHIA WORD-ENTREGA	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	92 pag	WORD	Estudio geotécnico puentes vehiculares y peatonales	28-ene-14	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/CTO_214_2013/PRADILLA_5ESTE_CALLE_12?csf=1&web=1&e=b2CQw2
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	6_EST_GEOTECNIA_PAV	INFORME GEOTECNICO	PLANOS	PDF-CAD	GE-327 UBICACIÃ"N DE PERFORACIONES LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	3 planos dwg y 1 plano pdf	PDF-CAD	Ubicación de perforaciones	9-jul-15	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	6_EST_GEOTECNIA_PAV	INFORME GEOTECNICO	DOCUMENTOS DEL PROFESIONAL	-	Doc profesional	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	1 archivo	PDF	Doc profesional	13-mar-15	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	6_EST_GEOTECNIA_PAV	INFORME GEOTECNICO	INFORME	-	INFORME GEOTECNICO	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	92 pag	PDF	Estudio geotécnico puentes vehiculares y peatonales	13-mar-15	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	6_EST_GEOTECNIA_PAV	INFORME GEOTECNICO	ANEXOS	ANEXO I EXPLORACION GEOTECNICA	F-GT-10 Registro Fotográfico de Campo APIQUES DMTu SONDEOS	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	NO VERIFICADO	PDF	Se pueden abrir todos los documentos	13-nov-14	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	6_EST_GEOTECNIA_PAV	INFORME GEOTECNICO	ANEXOS	ANEXO II EXPLORACION GEOTECNICA	CBR CONO DINAMICO CORTES DIRECTOS GRANULOMETRIAS, LIMITES, PESOS UNITARIOS RELACIONES DE HUMEDAD Cuadro Resumen Resultados Laboratorio GE-327	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	NO VERIFICADO	PDF	Resultados de laboratorio CBR, cono dinámico,, granulometrías, humedad, resumen de resultados	13-nov-14	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	6_EST_GEOTECNIA_PAV	INFORME GEOTECNICO	ANEXOS	ANEXO III EXPLORACION GEOTECNICA	PILOTES - INTERSECCIÓN 1 PILOTES - INTERSECCIÓN 3	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	2 archivos	WORD	Procesamiento de información de pilotes	25-nov-14	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	6_EST_GEOTECNIA_PAV	INFORME GEOTECNICO	ANEXOS	ANEXO IV PLANOS	GE-327 UBICACIÓN DE PERFORACIONES-nov 26 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	2 archivos	CAD	Localización del proyecto y ubicación de perforaciones	25-nov-14	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	6_EST_GEOTECNIA_PAV	INFORME DISEÑO DE PAVIMENTOS	-	-	INFORME DISEÑO DE PAVIMENTOS	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	68 Pag	WORD	Diseño de pavimentos	13-mar-15	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	6_EST_GEOTECNIA_PAV	INFORME DISEÑO DE PAVIMENTOS	PLANOS	PDF-CAD	GE-327 UBICACIÃ"N DE PERFORACIONES LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	2 planos dwg y 1 plano pdf	PDF-CAD	Ubicación de perforaciones	13-mar-15	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	6_EST_GEOTECNIA_PAV	INFORME DISEÑO DE PAVIMENTOS	INFORME	-	INFORME DISEÑO DE PAVIMENTOS	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	68 Pag	PDF	Diseño de pavimentos	13-mar-15	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	6_EST_GEOTECNIA_PAV	INFORME DISEÑO DE PAVIMENTOS	DOCUMENTOS DEL PROFESIONAL	-	Doc profesional	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	1 archivo	PDF	Doc profesional	13-mar-15	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	6_EST_GEOTECNIA_PAV	INFORME DISEÑO DE PAVIMENTOS	ANEXOS	CAD	GE-327 UBICACIÃ"N DE PERFORACIONES LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	2 planos dwg	CAD	Ubicación de perforaciones	13-mar-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	6_EST_GEOTECNIA_PAV_FINAL	ANEXOS	-	-	INFORME DE EXPLORACION	Caldaica	1 Archivo	PDF	INFORME GENERAL DE AVANCE DE EXPLORACION GEOTECNICA EJECUTADO EN CHIA-2. DESDE EL 1 AL 12 DE JULIO DE 2015	1-jul-15	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/CTO_214_2013/CALDAICA?csf=1&web=1&e=aYMHhw
1_CTO_214_2013	CALDAICA	6_EST_GEOTECNIA_PAV_FINAL	DOC_PROFESIONAL	-	-	geotecnia	Caldaica	1 Archivo	PDF	Documentos profesional	-	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	6_EST_GEOTECNIA_PAV_FINAL	INFORME	-	-	INFORME VIA CALDAICA V2-GEOTECNIA Y PAVIMENTOS	Caldaica	2 Archivos 1 word y 1 pdf	PDF-WORD	Abren. Recuperados	19-oct-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	6_EST_GEOTECNIA_PAV_FINAL	PLANOS	CAD-PDF	-	LOCALIZACION DE SONDEOS Y PERFORACIONES-.PDF LOCALIZACION DEL PROYECTO.PDF ACAD-DISEÑO CALDAICA Exploracion.DWG	Caldaica	3 Archivos 2 PDF y 1 CAD	PDF-CAD	Abren. Con referencias externas	31-jul-15	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	7_EST_PREDIAL	PREDIOS VARIANTE 1V-9V	PREDIO N. 1V A PREDIO N. 9V	ESCRITURAS-ESTUDIO INMOBILIARIO-FICHA PREDIAL-MATRICULA INMOBILIARIA-PLANO	Se tienen los archivos de las cinco subcarpeta 4	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	-	PDF	Abren todos los archivo, Predio 3 , 4 , 7 y 8 no tiene escritura, el predio 6 No tiene ficha predial.	-	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/CTO_214_2013/PRADILLA_5ESTE_CALLE_12?csf=1&web=1&e=b2CQw2
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	7_EST_PREDIAL	PREDIOS PRADILLA 1-90	116 predios	ESCRITURAS-ESTUDIO INMOBILIARIO-FICHA PREDIAL-MATRICULA INMOBILIARIA-PLANO	Se tienen los archivos de las cinco subcarpeta 4	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	-	PDF	Predio 84A solo tiene ficha predial y plano, predio 53J solo Matricula, escritura y ficha predial, predio 53k, 53 L, 53 M escritura, estudio inmobiliario y matricula. En algunos casos faltan determinadas carpetas. Los archivos existentes abren	-	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	7_EST_PREDIAL	PREDIOS CALE 12 1C-23C	23 predios	ESCRITURAS-ESTUDIO INMOBILIARIO-FICHA PREDIAL-MATRICULA INMOBILIARIA-PLANO	Se tienen los archivos de las cinco subcarpeta 4	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	-	PDF	Predio 14C solo tiene plano y ficha predial, el 16C escritura, ficha predial y plano, el predio 23 C Ficha predial y plano	-	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	7_EST_PREDIAL_FINAL	FICHAS PERDIALES 1- 8 CALDAICA	-	-	INVENTARIO PREDIAL TRONCAL CALDAICA - FINAL	Caldaica	8 Hojas	EXCEL	Dentro del archivo tiene las carácteristicas de 8 predios	1-jul-15	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/CTO_214_2013/CALDAICA?csf=1&web=1&e=aYMHhw
1_CTO_214_2013	CALDAICA	7_EST_PREDIAL_FINAL	PREDIO No. 1	CERTIFICADODE LIBERTAD ESCRITURAS ESTUDIO JURIDICO PLANO	-	-	Caldaica	6 PDF Y 1 PLANO DWG	PDF-CAD	Documentos legales del predio 1	26-nov-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	7_EST_PREDIAL_FINAL	PREDIO No. 2	CERTIFICADODE LIBERTAD ESCRITURAS ESTUDIO JURIDICO PLANO	-	-	Caldaica	5 PDF Y 1 PLANO DWG	PDF-CAD	Documentos legales del predio 2	26-nov-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	7_EST_PREDIAL_FINAL	PREDIO No. 3	CERTIFICADODE LIBERTAD ESCRITURAS ESTUDIO JURIDICO PLANO	-	-	Caldaica	7 PDF Y 1 PLANO DWG	PDF-CAD	Documentos legales del predio 3	26-nov-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	7_EST_PREDIAL_FINAL	PREDIO No. 4	CERTIFICADODE LIBERTAD ESCRITURAS ESTUDIO JURIDICO PLANO	-	-	Caldaica	4 PDF Y 1 PLANO DWG	PDF-CAD	Documentos legales del predio 4	26-nov-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	7_EST_PREDIAL_FINAL	PREDIO No. 5	CERTIFICADODE LIBERTAD ESCRITURAS ESTUDIO JURIDICO PLANO	-	-	Caldaica	5 PDF Y 1 PLANO DWG	PDF-CAD	Documentos legales del predio 5	26-nov-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	7_EST_PREDIAL_FINAL	PREDIO No. 6	CERTIFICADODE LIBERTAD ESCRITURAS ESTUDIO JURIDICO PLANO	-	-	Caldaica	6 PDF Y 1 PLANO DWG	PDF-CAD	Documentos legales del predio 6	26-nov-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	7_EST_PREDIAL_FINAL	PREDIO No. 7	CERTIFICADODE LIBERTAD ESCRITURAS ESTUDIO JURIDICO PLANO	-	-	Caldaica	6 PDF Y 1 PLANO DWG	PDF-CAD	Documentos legales del predio 7	26-nov-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	7_EST_PREDIAL_FINAL	PREDIO No. 8	CERTIFICADODE LIBERTAD ESCRITURAS ESTUDIO JURIDICO PLANO	-	-	Caldaica	4 PDF Y 1 PLANO DWG	PDF-CAD	Documentos legales del predio 7	26-nov-15	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	8_EST_ELECTRICO	CANTIDADES	-	-	PRESUPUESTO (1)	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	1 Archivo	EXCEL	PRESUPUESTO PRELIMINAR REDES ELECTRICAS	-	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/CTO_214_2013/PRADILLA_5ESTE_CALLE_12?csf=1&web=1&e=b2CQw2
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	8_EST_ELECTRICO	ESPECIFICACIONES	-	-	11 ARCHIVO PDF	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	11 Archivos	PDF	Abren	1-dic-14	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	8_EST_ELECTRICO	INFORME	-	-	02-12-2014-ESPECIFICACIONES TECNICAS (2) ESPECIFICACIONES TECNICAS	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	2 Archivos	WORD	Abren	1-dic-14	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	8_EST_ELECTRICO	PLANOS	-	-	DISEÑO DE ALUMBRADO PUBLICO DISEÑO ILUMINACION VIAL	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	2 archivos	CAD	Abren solicitando referencias externas, version estudiantil	1-dic-14	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	8_EST_RED_ELECTRICA_FINAL	CD Proyecto Codensa Caldaica	-	-	Aprobacion fotometricos	Caldaica	1 pag	PDF	Aprobación del supervisor	29-ago-15	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/CTO_214_2013/CALDAICA?csf=1&web=1&e=aYMHhw
1_CTO_214_2013	CALDAICA	8_EST_RED_ELECTRICA_FINAL	CD Proyecto Codensa Caldaica	Planos dwg	-	Cuatro planos	Caldaica	4 archivos	CAD	Abren. Recuperados	29-ago-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	8_EST_RED_ELECTRICA_FINAL	CD Proyecto Codensa Caldaica	Fotos	-	50 fotos	Caldaica	50 archivos	JPG	Abren	17-jul-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	8_EST_RED_ELECTRICA_FINAL	CD Proyecto Codensa Caldaica	Documentos	-	5 pdf	Caldaica	5 archivos	PDF	Documentos del consorcio Geotecnia Consultor - trámites ante CODENSA aprobación de alumbrado público	24-ago-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	8_EST_RED_ELECTRICA_FINAL	CD Proyecto Codensa Caldaica	Fotometria	-	No funcionan tres archivos	Caldaica	3 archivos	2 pdf y 1 CAD	Abren. Recuperados	28-ago-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	8_EST_RED_ELECTRICA_FINAL	DOCUEMENTOS DEL PROFESIONAL	-	-	cedula	Caldaica	2 archivos	PDF	Documentos profesional	-	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	8_EST_RED_ELECTRICA_FINAL	INFORME	-	-	INFORME	Caldaica	1 archivo	WORD	INFORME DISEÑO ELECTRICO PROYECTO TRONCAL CALDAICA	1-jul-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	8_EST_RED_ELECTRICA_FINAL	MATERIALES Y ESPECIFICACIONES TECNICAS	-	-	MATERIALES TRONCAL CALDAICA ESPECIFICACIONES TECNICAS (2)	Caldaica	2 archivos	EXCEL-WORD	Abren. Recuperados	19-oct-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	8_EST_RED_ELECTRICA_FINAL	MEMORIAS DE CALCULO	-	-	REGULACION TRONCAL CALDAICA	Caldaica	1 archivo	EXCEL	Abre	19-oct-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	8_EST_RED_ELECTRICA_FINAL	PLANOS	PLANOS	-	4 Archivos CAD	Caldaica	4 archivos	CAD	Abre, con referencias	1-jul-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	8_EST_RED_ELECTRICA_FINAL	PLANOS	PLANO FOTOMETRICO	-	PLANO FOTOMETRICO	Caldaica	1 Archivo	CAD	Abre	1-jul-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	8_EST_RED_ELECTRICA_FINAL	ANEXOS	Topografia z Archivos Auxiliares	POLIGONAL	POLIGONAL Ver 2007	Caldaica	1 Archivo	CAD-EXCEL-PDF	Abren con referencias planos. Abren todos los archivos	21-ago-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	8_APROBACIÓN_UNE_CODENSA	Planos UNE	-	-	8 planos PDF	Caldaica	8 archivos	PDF	Aprobados	1-oct-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	8_APROBACIÓN_UNE_CODENSA	Planos Codensa	-	-	11 planos PDF	Caldaica	11 archivos	PDF	Aprobados	22-oct-15	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	9_EST_PRESUPUESTO	ANEXO 1 PRESUPUESTOS	6.1 PUENTES PEATONALES 1 Y 2. TIERRAS Y P FLEXI RIG 3. CANTIDADES URBANISMO 5. CANTIDADES HIDRAULICAS 6. PUENTES VEHICULARES		11 archivos EXCEL	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	11 Archivos	EXCEL	Abren	-	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/CTO_214_2013/PRADILLA_5ESTE_CALLE_12?csf=1&web=1&e=b2CQw2
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	9_EST_PRESUPUESTO	ANEXO 2 RESUMEN CHIA	CON PAVIMENTO FLEXIBLE CON PAVIMENTO RIGIDO		CALLE 12 RIGIDO/FLEXIBLE CARRERA 5 ESTE RIGIDO/FLEXIBLE PRADILLA RIGIDO/FLEXIBLE VARIANTE RIGIDO/FLEXIBLE	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	24 Archivos	EXCEL	Abren	-	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	9_EST_PRESUPUESTO	ANEXO 3. ESPECIFICACIONES TECNICAS	ESPECIFICACIONES TECNICAS DE FLEXIBLE, RIGIDO, PUENTES VEHICULARES, PEATONALES, ELECTRICAS		-	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	-	-	Desactualizadas	-	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	9_EST_PRESUPUESTO	DOCUMENTOS DEL PROFESIONAL	-		Doc profesional	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	2 archivos	PDF	Doc profesional	-	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	9_EST_PRESUPUESTO	INFORME	-		INFORME DE PRESUPUESTOS	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	271 pag	PDF	INFORME DE PRESUPUESTOS	1-jul-15	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	9_EST_PRESUPUESTO	CHIA 1 FINAL	INFORME	-	INFORME DE PRESUPUESTOS	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	271 pag	PDF-WORD	INFORME DE PRESUPUESTOS	1-jul-15	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	9_EST_PRESUPUESTO	CHIA 1 FINAL	DOCUMENTOS DEL PROFESIONAL	-	Doc profesional	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	2 archivos	PDF	Doc profesional	-	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	9_EST_PRESUPUESTO	CHIA 1 FINAL	ANEXO 1 PRESUPUESTOS	6.1 PUENTES PEATONALES 1 Y 2. TIERRAS Y P FLEXI RIG 3. CANTIDADES URBANISMO 4. CANTIDADES SEÑALIZACIÓN 5. CANTIDADES HIDRAULICAS 6. PUENTES VEHICULARES	10 archivos EXCEL	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	10 Archivos	EXCEL	Abren todos los archivos existentes.	1-jul-15	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	9_EST_PRESUPUESTO	CHIA 1 FINAL	ANEXO 2 RESUMEN CHIA	CON PAVIMENTO FLEXIBLE CON PAVIMENTO RIGIDO	CALLE 12 RIGIDO/FLEXIBLE CARRERA 5 ESTE RIGIDO/FLEXIBLE PRADILLA RIGIDO/FLEXIBLE VARIANTE RIGIDO/FLEXIBLE	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	24 Archivos	EXCEL	Abren	-	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	9_EST_PRESUPUESTO	CHIA 1 FINAL	ANEXO 3. ESPECIFICACIONES TECNICAS	ESPECIFICACIONES TECNICAS DE FLEXIBLE, RIGIDO, PUENTES VEHICULARES, PEATONALES, ELECTRICAS	-	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	-	-	Desactualizadas	-	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	9_EST_PRESUPUESTO_FINAL	PRESUPUESTOS	PAV. RIGIDO PAV. FLEXIBLE	-	PAV. RIGIDO AIU TRONCAL CALDAICA RIGIDO AIU CALDAICA FLEXIBLE PPTO CALDAICA FLEXIBLE (Autoguardado)	Caldaica	4 archivos	EXCEL	Presupuesto de vías en pavimento flexible y rigido con son memorias de cantidades	17-sep-24	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/CTO_214_2013/CALDAICA?csf=1&web=1&e=aYMHhw
1_CTO_214_2013	CALDAICA	9_EST_PRESUPUESTO_FINAL	APUS	-	-	APU PROYECTO CHIA	Caldaica	1 Archivo	EXCEL	Apus obra	17-sep-24	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	9_EST_PRESUPUESTO_FINAL	DOC_PROFESIONAL	-	-	Doc profesional costos	Caldaica	2 archivos	PDF	Doc profesional costos	17-sep-24	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	9_EST_PRESUPUESTO_FINAL	ESPECIFICACIONES TECNICAS	-	-	-	Caldaica	-	PDF-word	Especificaciones técnicas Flexible, Rigido y electricas. Desactualizadas	28-abr-07	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	ESTRUCTURALES	PLANOS	PUENTES VEHICULARES PUENTES PEATONALES	DISEÑO ESTRUCTURA VEHICULAR INTERCESSION 1 DISEÑO ESTRUCTURAL VEHICULAR INTERSECCION 3 PDF CAD	DISEÑO ESTRUCTURA VEHICULAR INTERCESSION 1 DISEÑO ESTRUCTURAL VEHICULAR INTERSECCION 3 PDF CAD	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	-	CAD-PDF	14 Planos CAD abren - 1 pdf Vehicular intersección 1 11 Planos CAD abren Vehicular intersección 3 3 planos CAD y 2 planos PDF PLANO PUENTE PEATONAL N2 - ESTRUCTURAL_recover dwg No abre de puentes peatonales	-	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/CTO_214_2013/PRADILLA_5ESTE_CALLE_12?csf=1&web=1&e=b2CQw2
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	ESTRUCTURALES	INFORME	-	-	MEMORIA PUENTE VEHICULAR V.01- ENTREGA CHIA	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	137 pag	PDF-WORD	DISEÑO ESTRUCTURAL	-	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	ESTRUCTURALES	DOC_PROFESIONAL	-	-	estructuras	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	1 archivo	PDF	Documentos profesional	-	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	10_EST_DIS_ESTRUC_PUENTES	PRIMERA ENTREGA DISEÑO ESTRUCTURAL	IMPLANTACION PUENTE VEHICULAR	DOCUMENTOS DE PROFESIONAL	doc. Estructural	Caldaica	1 archivo	PDF	Documentos profesional	-	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/CTO_214_2013/CALDAICA?csf=1&web=1&e=aYMHhw
1_CTO_214_2013	CALDAICA	10_EST_DIS_ESTRUC_PUENTES	PRIMERA ENTREGA DISEÑO ESTRUCTURAL	IMPLANTACION PUENTE VEHICULAR	INFORME	INFORME VEHICULAR TRONCAL CALDAICA INFORME PTE. VEHICULAR TRONCAL CALDAICA INFORME PTE. VEHICULAR TRONCAL CALDAICA	Caldaica	3 Archivos 2 word 1 PDF	PDF-WORD	ESTUDIO DE ESTRUCTURAS- DISEÑO ESTRUCTURAL	1-jul-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	10_EST_DIS_ESTRUC_PUENTES	PRIMERA ENTREGA DISEÑO ESTRUCTURAL	IMPLANTACION PUENTE VEHICULAR	PLANOS	PANOS PERFIL Y PLANTA PLANO SECCION TRANSVERSAL CALDAICA R Bogotá (1).dwg	Caldaica	2 planos PDF Y 2 planos CAD	CAD-PDF	Puente sobre el río Bogotá	1-jul-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	10_EST_DIS_ESTRUC_PUENTES	DOC_PROFESIONAL	-	Documentos profesional	doc. Estructural	Caldaica	1 archivo	PDF	Documentos profesional		
1_CTO_214_2013	CALDAICA	10_EST_DIS_ESTRUC_PUENTES	INFORME	01 PUENTE SOBRE EL RIO BOGOTÁ	-	01 PUENTE SOBRE EL RIO BOGOTÁ 02 GRAFS 03 LISTADOS	Caldaica	3 Archivos 2 word 1 PDF	PDF-WORD	Abren los tres archivos	7-may-15	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	10_EST_DIS_ESTRUC_PUENTES	PLANOS	CAD	-	CALDAICA R Bogotá	Caldaica	1 Archivo - 8 planos	CAD	Abre archivo	1-oct-15	
1_CTO_214_2013	PRADILLA_5ESTE_CALLE_12	ESTUDIO AMBIENTAL Y SOCIAL	-	-	-	Todos los archivos abren	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Caldaica)	-	-	INFORME AMBIENTAL Y SOCIAL. Todos los archivos abren	-	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/CTO_214_2013/PRADILLA_5ESTE_CALLE_12?csf=1&web=1&e=b2CQw2
1_CTO_214_2013	CALDAICA	11_EST_GESTION_AMB_SOC_FINAL	INFORME	AMBIENTAL	ANEXO INFORME	ANEXO 10 Reporte TREMARCTOS PRIMERA VERSION INFORME AMBIENTAL	Caldaica	2 Archivos	EXCEL-PDF	CAPITULO 9: COMPONENTE AMBIENTAL	7-may-15	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/CTO_214_2013/CALDAICA?csf=1&web=1&e=aYMHhw
1_CTO_214_2013	CALDAICA	11_EST_GESTION_AMB_SOC_FINAL	INFORME	DOC_PROFESIONAL	-	ambiental	Caldaica	1 archivo	PDF	Documentos profesional	-	
1_CTO_214_2013	CALDAICA	11_EST_GESTION_AMB_SOC_FINAL	INFORME	SOCIAL	INFORME RESUMEN EJECUTIVO	DIAGNOSTICO SOCIO ECONOMICO DE CHIA- CALDAICA plan gestion social RESUMEN EJECUTIVO - SOCIAL- Presentación	Caldaica	3 archivos	WORD-PPT-PDF	DIAGNOSTICO SOCIO ECONOMICO DE CHIA- CALDAICA WORD no abre	1-nov-13	
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	1. Informe General	-	-	INFORME TOPOGRAFIA_040823	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	92 Pag	PDF	"ELABORACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE CHIA - INFORME TOPOGRÁFICO DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS - Nogaall SAS - POT 2016. En el catastro de Redes hidráulicas se inspeccionaron un total de: 54 pozos y 48 sumideros, realizando levantamientos de redes eléctricas, alcantarillado, red de gas y de agua, y postes (redes secas y húmedas).	18-jul-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	1. Informe General	-	-	INFORME TOPOGRAFIA_Version final_18072023	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	92 Pag	WORD	"ELABORACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE CHIA - INFORME TOPOGRÁFICO DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS - Nogaall SAS - POT 2016. En el catastro de Redes hidráulicas se inspeccionaron un total de: 54 pozos y 48 sumideros, realizando levantamientos de redes eléctricas, alcantarillado, red de gas y de agua, y postes (redes secas y húmedas). Mismo archivo pdf	18-jul-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	2. Anexo No. 01 - Planos	1. Entregables	TRAMO 1 Y 2	TRAMOS No 1 y 2 CARRERA 1A ENTRE CALLE 6 Y CALLE 10 (Cancha)_Version final-04-08-2023.dwg	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A.	2 planos	CAD	Tiene los dos planos topográficos de los tramos 1 y 2	ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	2. Anexo No. 01 - Planos	1. Entregables	TRAMO 1 Y 2	TRAMOS No 1 y 2 CARRERA 1A ENTRE CALLE 6 Y CALLE 10 (Cancha)_Version final-04-08-2023.dwg-PLANTA.1	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A.	1 plano	PDF	Plano topográfico tramo 1	ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	2. Anexo No. 01 - Planos	1. Entregables	TRAMO 1 Y 2	TRAMOS No 1 y 2 CARRERA 1A ENTRE CALLE 6 Y CALLE 10 (Cancha)_Version final-04-08-2023.dwg-PLANTA	Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A.	1 plano	PDF	Plano topográfico tramo 2	ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	2. Anexo No. 01 - Planos	1. Entregables	TRAMO 3	TRAMO No 3 CARRERA 17 (Club)_Version final	Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza).	1 plano	CAD	Plano topográfico tramo 3	ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual

2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	2. Anexo No. 01 - Planos	1. Entregables	TRAMO 3	TRAMO No 3 CARRERA 17 (Club)_Version final-PLANTA	Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza).	1 plano	PDF	Plano topográfico tramo 3	ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	2. Anexo No. 01 - Planos	1. Entregables	TRAMO 4	TRAMO No 4 CALLE23 (centro comercial)_Version Final 04-08-2023	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9.	4 planos	CAD	Plano topográfico tramo 4	ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	2. Anexo No. 01 - Planos	1. Entregables	TRAMO 4	TRAMO No 4 CALLE23 (centro comercial)_Version Final 04-08-2023-Presentación1	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. - Sector 1	1 plano	PDF	Plano topográfico tramo 4 - Sector 1	ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	2. Anexo No. 01 - Planos	1. Entregables	TRAMO 4	TRAMO No 4 CALLE23 (centro comercial)_Version Final 04-08-2023-Presentación1.1	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. - Sector 2	1 plano	PDF	Plano topográfico tramo 4 - Sector 2	ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	2. Anexo No. 01 - Planos	1. Entregables	TRAMO 4	TRAMO No 4 CALLE23 (centro comercial)_Version Final 04-08-2023-Presentación1.2	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. - Sector 3	1 plano	PDF	Plano topográfico tramo 4 - Sector 3	ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	2. Anexo No. 01 - Planos	1. Entregables	TRAMO 4	TRAMO No 4 CALLE23 (centro comercial)_Version Final 04-08-2023-Presentación1.3	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. - Sector 4	1 plano	PDF	Plano topográfico tramo 4 - Sector 4	ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	2. Anexo No. 01 - Planos	1. Entregables	TRAMO 5	TRAMO No5 CALLE 6 (Constructora)_Version final_04-08-2023	Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	4 planos	CAD	Plano topográfico tramo 5	ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	2. Anexo No. 01 - Planos	1. Entregables	TRAMO 5	TRAMO No5 CALLE 6 (Constructora)_Version final_04-08-2023-Presentación1	Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A - Sector 1	1 plano	PDF	Plano topográfico tramo 5 - Sector 1	ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	2. Anexo No. 01 - Planos	1. Entregables	TRAMO 5	TRAMO No5 CALLE 6 (Constructora)_Version final_04-08-2023-Presentación1.1	Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A - Sector 2	1 plano	PDF	Plano topográfico tramo 5 - Sector 2	ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	2. Anexo No. 01 - Planos	1. Entregables	TRAMO 5	TRAMO No5 CALLE 6 (Constructora)_Version final_04-08-2023-Presentación1.2	Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A - Sector 3	1 plano	PDF	Plano topográfico tramo 5 - Sector 3	ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	2. Anexo No. 01 - Planos	1. Entregables	TRAMO 5	TRAMO No5 CALLE 6 (Constructora)_Version final_04-08-2023-Presentación1.3	Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A - Sector 4	1 plano	PDF	Plano topográfico tramo 5 - Sector 4	ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	2. Anexo No. 01 - Planos	1. Entregables	TRAMO 5	PUNTOS TERRENO	Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 hoja	EXCEL	Puntos terreno del levanatamiento	ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	2. Anexo No. 01 - Planos	2. Firmado	-	Plano_Topografico_Tramo_1_Firmado	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A.	1 plano	PDF	Plano topográfico tramo 1 Firmado	ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	2. Anexo No. 01 - Planos	2. Firmado	-	Plano_Topografico_Tramo_2_Firmado	Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A.	1 plano	PDF	Plano topográfico tramo 2 Firmado	ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	2. Anexo No. 01 - Planos	2. Firmado	-	Plano_Topografico_Tramo_3_Firmado	Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza).	1 plano	PDF	Plano topográfico tramo 3 Firmado	ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	2. Anexo No. 01 - Planos	2. Firmado	-	Plano_Topografico_Tramo_4_Firmado (1)	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. - Sector 1	1 plano	PDF	Plano topográfico tramo 4.1 Firmado	ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	2. Anexo No. 01 - Planos	2. Firmado	-	Plano_Topografico_Tramo_4_Firmado (2)	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. - Sector 2	1 plano	PDF	Plano topográfico tramo 4.2 Firmado	ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	2. Anexo No. 01 - Planos	2. Firmado	-	Plano_Topografico_Tramo_4_Firmado (3)	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. - Sector 3	1 plano	PDF	Plano topográfico tramo 4.3 Firmado	ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	2. Anexo No. 01 - Planos	2. Firmado	-	Plano_Topografico_Tramo_4_Firmado (4)	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. - Sector 4	1 plano	PDF	Plano topográfico tramo 4.4 Firmado	ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	2. Anexo No. 01 - Planos	2. Firmado	-	Plano_Topografico_Tramo_5_Firmado (1)	Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A - Sector 1	1 plano	PDF	Plano topográfico tramo 5.1 Firmado	ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	2. Anexo No. 01 - Planos	2. Firmado	-	Plano_Topografico_Tramo_5_Firmado (2)	Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A - Sector 2	1 plano	PDF	Plano topográfico tramo 5.2 Firmado	ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	2. Anexo No. 01 - Planos	2. Firmado	-	Plano_Topografico_Tramo_5_Firmado (3)	Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A - Sector 3	1 plano	PDF	Plano topográfico tramo 5.3 Firmado	ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	2. Anexo No. 01 - Planos	2. Firmado	-	Plano_Topografico_Tramo_5_Firmado (4)	Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A - Sector 4	1 plano	PDF	Plano topográfico tramo 5.4 Firmado	ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	1. archivo Rinex	2.1 Bases	bogt1320.22n	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	Archivo 22	No se pudo abrir por el tipo de archivo	17-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	1. archivo Rinex	2.1 Bases	bogt1320.22o	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	Archivo 22	No se pudo abrir por el tipo de archivo	17-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	1. archivo Rinex	2.1 Bases	bogt1320.22g	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	Archivo 22	No se pudo abrir por el tipo de archivo	17-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	1. archivo Rinex	2.1 Bases	boga1320.22n	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	Archivo 22	No se pudo abrir por el tipo de archivo	17-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	1. archivo Rinex	2.1 Bases	boga1320.22o	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	Archivo 22	No se pudo abrir por el tipo de archivo	17-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	1. archivo Rinex	2.1 Bases	boga1320.22g	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	Archivo 22	No se pudo abrir por el tipo de archivo	17-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	1. archivo Rinex	2.1 Bases	aegu1320.22n	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	Archivo 22	No se pudo abrir por el tipo de archivo	15-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	1. archivo Rinex	2.1 Bases	aegu1320.22o	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	Archivo 22	No se pudo abrir por el tipo de archivo	15-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	1. archivo Rinex	2.1 Bases	aegu1320.22g	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	Archivo 22	No se pudo abrir por el tipo de archivo	15-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	1. archivo Rinex	2.1 Bases	abpw1320.22o	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	Archivo 22	No se pudo abrir por el tipo de archivo	15-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	1. archivo Rinex	2.1 Bases	abpw1320.22n	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	Archivo 22	No se pudo abrir por el tipo de archivo	15-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	1. archivo Rinex	2.2 Vértices Posicionados	Nuevo documento de texto980a	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	TXT	Archivo con coordenadas	25-ago-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	1. archivo Rinex	2.2 Vértices Posicionados	Nuevo documento de texto	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	TXT	Archivo con coordenadas	25-ago-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	1. archivo Rinex	2.2 Vértices Posicionados	sir22P2206	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	CRD	No se pudo abrir por el tipo de archivo	17-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	1. archivo Rinex	2.2 Vértices Posicionados	50031322_RINEX302	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	ZIP	No se pudo abrir por el tipo de archivo - Archivo 22	17-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	1. archivo Rinex	2.2 Vértices Posicionados	GP051322_RINEX302	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	ZIP	No se pudo abrir por el tipo de archivo - Archivo 22	12-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	1. archivo Rinex	2.2 Vértices Posicionados	GP041322_RINEX302	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	ZIP	No se pudo abrir por el tipo de archivo - Archivo 22	12-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	1. archivo Rinex	2.2 Vértices Posicionados	GP071321_RINEX302	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	ZIP	No se pudo abrir por el tipo de archivo - Archivo 22	12-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	1. archivo Rinex	2.2 Vértices Posicionados	LE081321_RINEX302	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	ZIP	No se pudo abrir por el tipo de archivo - Archivo 22	12-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	1. archivo Rinex	2.3 Efemerides	igs22095.sp3	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	SP3-RAR	No se pudo abrir por el tipo de formato orbital del National Geodetic Survey (NGS)	11-abr-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	1. archivo Rinex	2.3 Efemerides	igs22094.sp3	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	SP3-RAR	No se pudo abrir por el tipo de formato orbital del National Geodetic Survey (NGS)	11-abr-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	1. archivo Rinex	2.3 Efemerides	igs22093.sp3	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	SP3-RAR	No se pudo abrir por el tipo de formato orbital del National Geodetic Survey (NGS)	11-abr-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	1. archivo Rinex	2.3 Efemerides	igs22092.sp3	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	SP3-RAR	No se pudo abrir por el tipo de formato orbital del National Geodetic Survey (NGS)	11-abr-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Vectores	LE08_11072022_084730	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	DAT	No se pudo abrir por el tipo de formato	8-ago-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Vectores	GP07_12072022_151517_RINEX302	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	7 archivos	22-ZIP	No se pudo abrir por el tipo de formato	8-ago-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Vectores	GP07_12072022_152534	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	DAT	No se pudo abrir por el tipo de formato	8-ago-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Vectores	GP07_13072022_080442	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	DAT	No se pudo abrir por el tipo de formato	8-ago-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Vectores	GP07_13072022_080442_RINEX302	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	7 archivos	22-ZIP	No se pudo abrir por el tipo de formato	8-ago-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Vectores	GP07_13072022_141859	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	DAT	No se pudo abrir por el tipo de formato	8-ago-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Vectores	GP07_13072022_141859_RINEX302	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	7 archivos	22-ZIP	No se pudo abrir por el tipo de formato	8-ago-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Vectores	LE08_11072022_084730_RINEX302	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	7 archivos	22-ZIP	No se pudo abrir por el tipo de formato	8-ago-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Red Primaria	COORDENADAS INFORME postproceso	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	EXCEL	POST PROCESO RED PRIMARIA	3-jul-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Red Primaria	CHIA PRIMARIA	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	cubemgr	No se pudo abrir por el tipo de formato	17-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Red Primaria	CHIA PRIMARIA	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	cubemnbk	No se pudo abrir por el tipo de formato	17-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Red Primaria	SESION 1	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	cubemgr	No se pudo abrir por el tipo de formato	17-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Red Primaria	SESION 1	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	cubemnbk	No se pudo abrir por el tipo de formato	17-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Red Primaria	netGNSS2	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	html	Cálculos de coordenadas	17-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Red Primaria	AJUSTE DE RED	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	html	Cálculos de coordenadas	17-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Red Primaria	netGNSS	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	html	Cálculos de coordenadas	17-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Red Primaria	AJUSTE DE CIERRE	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	html	Cálculos de coordenadas	17-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Red Primaria	COORDENADAS INFORME	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	CVS	Cálculos de coordenadas	17-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Red Primaria	INFORME SESION 1	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	html	Cálculos de coordenadas	17-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Red Secundaria	DATOS POSTPROCESO SESION 2	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	CVS	Cálculos de coordenadas	4-jun-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Red Secundaria	AJUSTE RED SESION 2	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	html	Cálculos de coordenadas	17-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Red Secundaria	CIERRES PPM	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	html	Cálculos de coordenadas	17-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Red Secundaria	INFORME POST PROCESO SESION 2	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	html	Cálculos de coordenadas	17-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Puntos GPS	CANCHA	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	CAD	Tramo 1 y 2	5-jun-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Puntos GPS	centro comercial	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	CAD	No tiene nomenclatura	5-jun-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Puntos GPS	CONSTRUCTORA	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	CVS	Ubicaciones de tramos	5-jun-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Puntos GPS	constructora	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	KMZ	Ubicaciones de tramos	5-jun-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Puntos GPS	CANCHA	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	CVS	Ubicaciones de tramos	5-jun-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual

2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Puntos GPS	cancha	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	KMZ	Ubicaciones de tramos	5-jun-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Puntos GPS	CLUB FINAL	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	CVS	Ubicaciones de tramos	4-jun-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Puntos GPS	140522	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	KMZ	Ubicaciones de tramos	4-jun-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Puntos GPS	130522a	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	KMZ	Ubicaciones de tramos	4-jun-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Puntos GPS	centro comercial final	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	CVS	Ubicaciones de tramos	4-jun-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Puntos GPS	130522	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	KMZ	Ubicaciones de tramos	4-jun-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	Puntos GPS	120522	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	KMZ	Ubicaciones de tramos	4-jun-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	-	COORDENADAS_GPS_CHIA	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	EXCEL	Sistema Magna Sirgas	29-jul-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	2. Calculos_ReportePostproceso_Ajustes	-	Cuadro Tiempo Posicionamiento Gps Chia	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	EXCEL	Tiempo de pocisionamiento de GPS	3-jul-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	3. Especificaciones Técnicas Equipos	-	SH5A_Brochure_ENG	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	PDF	Especificaciones de los equipos utilizados	13-jun-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	3. Especificaciones Técnicas Equipos	-	GPS_900	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	PDF	Especificaciones de los equipos utilizados	8-jun-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	3. Especificaciones Técnicas Equipos	-	GPS_900a	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	PDF	Especificaciones de los equipos utilizados	8-jun-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	4. Datos Crudos	6.1 Sesiones Gps	47 archivos y una carpeta archivos 22 y cubemgr	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 carpeta	22 y cubemgr	No se pudo abrir por el tipo de formato	17-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	4. Datos Crudos	6.2 Levantamiento Rtk	8 carpetas con archivos cubemgr y PD	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 carpeta	cubemgr y PD	No se pudo abrir por el tipo de formato	18-may-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	5. carteras de calculo	TRAMO 1 - 2 CALLE 1 (Cancha)	Detalles Tramo 1-2 Calle 1A	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A.	1 archivo	EXCEL	Coordenadas de detalle Tramo 1 y 2	4-ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	5. carteras de calculo	TRAMO 3 CARRERA 17 (Club)	Detalles Tramo 3 Carrera 17	Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza).	1 archivo	EXCEL	Coordenadas de detalle Tramo 3	4-ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	5. carteras de calculo	TRAMO 4 CALLE 23 (Centro Comercial)	Detalles Tramo 4 Calle 23	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9.	1 archivo	EXCEL	Coordenadas de detalle Tramo 4	4-ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	5. carteras de calculo	TRAMO 5 CALLE 6 (Constructora)	Detalles Tramo 5 Calle 6	Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	EXCEL	Coordenadas de detalle Tramo 5	4-ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	6. Vértices IGAC	-	25175003	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	PDF	DESCRIPCIÓN DE PUNTO GEODÉSICO	1-jul-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	7. Tarjeta profesional y Certificado Vigencia	-	Documentos Profesional	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	PDF	Documentos Jorge Hernando Beltrán Catumba	2-sep-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	8. Registro Fotográfico	11.1 Monumentación Vértices Gps	MONUMENTACION (PLACAS)	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	20 archivos	JPG	Registro fotográfico Placa	29-jul-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	8. Registro Fotográfico	11.2 Posicionamiento Gps	Nueve pocisionamientos de GPS	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	45 archivos	JPG	Registro fotográfico GPS	29-jul-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	8. Registro Fotográfico	11.3 Inspección Redes	11.3.1. POZOS /11.3.2. SUMIDEROS	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	Varios	JPG	Registro fotográfico pozos y sumideros	14-jun-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	8. Registro Fotográfico	11.4 Videos	Tramo1_2	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A.	1 VIDEO	MP4	Video Tramo 1 y 2	28-ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	8. Registro Fotográfico	11.4 Videos	Tramo3_Final	Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza).	1 VIDEO	MP4	Video Tramo 3	28-ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	8. Registro Fotográfico	11.4 Videos	Tramo3_Inicio	Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza).	1 VIDEO	MP4	Video Tramo 3	28-ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	8. Registro Fotográfico	11.4 Videos	Tramo4_Final	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9.	1 VIDEO	MP4	Video Tramo 3	28-ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	10. Predios	-	04_Calle6xCra1a_20200713_v2000 NOV2021	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	CAD	Afectación predial (4 predios)	12-jul-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	10. Predios	-	PREDIOS CHIA	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	EXCEL	Afectación predial (4 predios)	6-jun-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	10. Predios	-	12_Planos_Calle_23	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	CAD	Afectación predial (4 predios)	27-jul-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	10. Predios	-	10_Cra2xClle22 af parcial norma	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A. Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza). Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9. Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	CAD	Afectación predial (4 predios)	15-jun-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	11. Redes Hidraulicas	-	CATASTRO REDES HIDRAULICAS tramo 1	Tramo 1: Proyección Calle 1A entre Carrera 6 y Carrera 7A. Tramo 2: Proyección Calle 1A entre Carrera 10 y Carrera 7A.	1 archivo	EXCEL	Catastro redes hidraulicas Lluvia y residuales tramo 1	14-ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	11. Redes Hidraulicas	-	CATASTRO REDES HIDRAULICAS tramo 3	Tramo 3: Prolongación Carrera 17 hasta Calle 19 (Vía Tiquiza).	1 archivo	EXCEL	Catastro redes hidraulicas Lluvia y residuales tramo 3	4-abr-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	11. Redes Hidraulicas	-	CATASTRO REDES HIDRAULICAS tramo 4	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9.	1 archivo	EXCEL	Catastro redes hidraulicas Lluvia y residuales tramo 4	11-ago-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	1. Paquete No 1	1. Levantamiento Topográfico	3. Información Adicional	11. Redes Hidraulicas	-	CATASTRO REDES HIDRAULICAS tramo 5	Tramo 5: Calle 6 entre Carrera 4 y Carrera 1A	1 archivo	EXCEL	Catastro redes hidraulicas Lluvia y residuales tramo 5	11-ago-22	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	2. Paquete No. 02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1-ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	3. Paquete No. 03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1-ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2	1. Estudio_Suelos	1- Informe	-	-	Informe_tramo4 - Aprobado	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9.	2 archivos	PDF-WORD	-	1-ago-23	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/CTO%20619%202022/4.%20Calle%2023%20Entre%20Cra%209%20y%202?csf=1&web=1&e=Rnd73H
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2	1. Estudio_Suelos	2. Anexo_1_Ensayos_tramo_4	-	-	Ensayos_tramo4	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9.	1 archivo	PDF	-	30-dic-22	
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2	1. Estudio_Suelos	3. Anexo_2_Loc_sondeos	-	-	Plano_Localizacion_Tramo_4_Firmado KMZ Tramo No. 4 LOCALIZACIÓN_API_TRAMO4-Layout1 TRAMO No 4 CALLE23 (centro comercial) 31072023	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9.	4 archivos	PDF-CAD-KMZ	-	1-ago-23	
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2	1. Estudio_Suelos	4. Anexo_3_Certificado_ONAC	-	-	7. ACREDITACION ONAC	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9.	1 archivo	PDF	-	1-ago-23	
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2	1. Estudio_Suelos	Anexo_4_Fotografías	-	-	Tramo 4	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9.	1 archivo	PDF	-	1-ago-23	
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2	1. Estudio_Suelos	Anexo_5_Doc_Profesional	-	-	Doc Profesional	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9.	5 archivos	PDF	-	1-ago-23	
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2	2. Diseño_Pavimentos	1_Informe	-	-	INF_CHIA_DIS_PAV_TRAMO 4_250723	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9.	2 archivos	PDF-WORD	-	27-jul-23	
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2	2. Diseño_Pavimentos	2_Anexos_1_Res_Ensayos	-	-	Ensayos_tramo4	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9.	1 archivo	PDF	-	27-jul-23	
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2	2. Diseño_Pavimentos	3_Anexo_2_Doc_profesional	-	-	Doc Profesional	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9.	6 archivos	PDF	-	27-jul-23	
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2	3. Hidraulica	-	-	-	Justidicante de no diseño	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9.	1 archivo	PDF	-	27-jul-23	
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2	4. Diseño_Geom	1. Informe	-	-	INFORME DG_TRAMO No 4_100823	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9.	2 archivos	PDF-WORD	-	10-jul-23	
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2	4. Diseño_Geom	2. Anexo_1_Alineamiento Hor	-	-	Alineamiento Horizontal	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9.	1 archivo	PDF	-	10-jul-23	
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2	4. Diseño_Geom	3. Anexo_2_Alineamiento Ver	-	-	Aineamiento Vertical	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9.	1 archivo	PDF	-	10-jul-23	
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2	4. Diseño_Geom	4. Anexo_3_Cartera_Rasante	-	-	Cartera de Rasante	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9.	2 archivos	PDF-EXCEL	-	10-jul-23	
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2	4. Diseño_Geom	5. Anexo_4_Volumenes_Corte	-	-	VOLUMENES T4 310723	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9.	1 archivo	EXCEL	-	10-jul-23	
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2	4. Diseño_Geom	6. Anexo_5_Planos	PDF-FIRMADOS-DWG	-	7 Planos	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9.	15 archivos	PDF-CAD	-	10-jul-23	
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2	4. Diseño_Geom	7.Doc_Profesional	-	-	Doc Profesional	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9.	6 archivos	PDF	-	10-jul-23	
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2	4. Diseño_Geom	8. Información Adicional	2. NUBE DE PUNTOS	-	Detalles Tramo 4 Calle 23	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9.	2 archivos	PRN-EXCEL	-	10-jul-23	
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2	5. Presupuesto	14 Carpetas con insumos para presupuesto	-	-	Informe	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9.	-	PDF-EXCEL-WORD	-	1-ago-23	
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2	6. Prog_Flujo_Fondos	6 carpetas	-	-	Programación	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9.	-	PDF-PROJECT-EXCEL	-	1-ago-23	
2_CTO_619_2022	4. Calle 23 Entre Cra 9 y 2	7. Espec_Construcción	-	-	-	Especificaciones de construcción Tramo 4 (Listo para presentar)	Tramo 4: Proyección Calle 23 entre Carrera 2 Este y Carrera 9.	2 archivos	PDF-WORD	-	26-jul-23	
2_CTO_619_2022	5. Paquete No. 05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1-ago-23	Solo Tramo 4: Calle 23 (Carrera 2 Este - Carrera 9) incluido en los andenes , el resto de tramos no corresponde contrato actual
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Topografía	Secciones Transversales	-	-	-	716-CHIA-TR001-TOST-003-V1	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	2 planos	CAD	47 planos con secciones transversales no referencia (Incluye Tramo 001 K0+240-K0+350) - CT - 2017-466 - Gevial	abr-18	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS?csf=1&web=1&e=2R3Wa6
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Topografía	Secciones Transversales	-	-	-	716-CHIA-TR001-TOST-003-V1	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	PDF	Plano secciones topográficas Tramo 001 K0+240-K0+350 CT - 2017-466 plano 3 de 47 (no hay más)	abr-18	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Topografía	Secciones Transversales	-	-	-	X-REF-ROTULO-SC-CHIA-716	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	CAD	Rótulo de planos - No información CT - 2017-466	abr-18	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Topografía	Secciones Transversales	-	-	-	X-REF-SECCIONES-CHIA-716	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	CAD	47 planos con secciones transversales no referencia CT - 2017-466 - Gevial	abr-18	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Topografía	Planos Topográficos	-	-	-	716-CHIA-TR003-TOPL-003-V1	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	2 planos	CAD	Planta topográfica Tramo 003 - Plano 3 de 7 (no hay más)- plano general	abr-18	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Topografía	Planos Topográficos	-	-	-	716-CHIA-TR003-TOPL-003-V1	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	PDF	Planta topográfica Tramo 003 - Plano 3 de 7 (no hay más)	abr-18	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Topografía	Planos Topográficos	-	-	-	X-REF-ROTULO-PL-TP-CHIA-716	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	CAD	Rótulo de planos - No información CT - 2017-466	abr-18	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Topografía	Planos Topográficos	-	-	-	X-REF-TOPOGRAFIA-TO-CHIA-716	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	CAD	Plano topográfico general de chia - Sin rótulo ni fecha	-	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Predial	Tabla Infor. General	-	-	-	2.3. EJE 003 PREDIOS Y AREAS AFECTACIONES	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 archivo	PDF	Listado con información predial y afectaciones	-	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Predial	Plano de Afectaciones	-	-	-	716-CHIA-TR003-SOGE-003-V0	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	CAD	Planta predial Tramo 003	may-18	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Predial	Plano de Afectaciones	-	-	-	716-CHIA-TR003-SOGE-003-V0	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	PDF	Planta predial Tramo 003	may-18	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Predial	Plano de Afectaciones	-	-	-	X-REF-PLANTA-CHIA-716	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	CAD	Planta predial Chia - sin rótulo ni fecha	-	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Predial	Plano de Afectaciones	-	-	-	X-REF-ROTULO-PL-CHIA-716	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	CAD	Rótulo de planos - No información CT - 2017-466	may-18	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Predial	Plano de Afectaciones	-	-	-	X-REF-TOPOGRAFIA-TO-CHIA-716	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	CAD	Plano topográfico general de chia - Sin rótulo ni fecha	-	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Presupuesto	-	-	-	-	03 Eje 003_Carrera 2 entre Avenida Chilacos y Tres Esquinas	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 archivo	PDF	Presupuesto de obra con memorias de cálculo	22-ene-19	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Pavimentos	Localización Apiques	-	-	-	X-REF-PLANTA-CHIA-716	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	CAD	Planta predial Chia - sin rótulo ni fecha	-	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Pavimentos	Localización Apiques	-	-	-	X-REF-ROTULO-PL-CHIA-716	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	CAD	Rótulo de planos - No información CT - 2017-466	may-18	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Pavimentos	Localización Apiques	-	-	-	X-REF-TOPOGRAFIA-TO-CHIA-716	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	CAD	Plano topográfico general de chia - Sin rótulo ni fecha	-	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Pavimentos	Localización Apiques	-	-	-	716-CHIA-TR003-PAGE-003-V0	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	CAD	Planta predial Tramo 003	may-18	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Pavimentos	Localización Apiques	-	-	-	716-CHIA-TR003-PAGE-003-V0	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	PDF	Planta predial Tramo 003	may-18	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Pavimentos	Cálculos Is y Daños	-	-	-	003 Inventario_Carrera 2 E entre Av Chil y Tres Esq	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	5 pag	PDF	Inventarios de daños	-	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Pavimentos	Cálculos Is y Daños	-	-	-	003 IS_Carrera 2 E entre Av Chilacos y Tres Esq	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	2 pag	PDF	DETERIOROS SUPERFICIALES Y CÁLCULO DEL Is CADA 100 m EJE 003	-	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Hidráulica	Planos	Diseño Tramo 003	Anexo 4.2.1_Acueducto	DWG	6 ARCHIVOS DWL - 11 PLANOS	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	11 PLANOS	CAD	Diseños Hidráulico, planta perfil Tramo 3	28-ene-19	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Hidráulica	Planos	Diseño Tramo 003	Anexo 4.2.1_Acueducto	PDF	716-CHIA-TR003-HDPP-001-V1	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	PDF	Diseños Hidráulico, planta perfil Tramo 3	28-ene-19	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Hidráulica	Planos	Diseño Tramo 003	Anexo 4.2.1_Acueducto	PDF	716-CHIA-TR003-HDPP-002-V1	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	PDF	Diseños Hidráulico, planta perfil Tramo 3	28-ene-19	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Hidráulica	Planos	Diseño Tramo 003	Anexo 4.2.1_Acueducto	PDF	716-CHIA-TR003-HDPP-003-V1	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	PDF	Diseños Hidráulico, planta perfil Tramo 3	28-ene-19	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Hidráulica	Planos	Diseño Tramo 003	Anexo 4.2.1_Acueducto	PDF	716-CHIA-TR003-HDPP-004-V1	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	PDF	Diseños Hidráulico, planta perfil Tramo 3	28-ene-19	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Hidráulica	Planos	Diseño Tramo 003	Anexo 4.2.2_Alcantarillado Sanitario	DWG	14 PLANOS	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	14 PLANOS	CAD	Diseño alcantarillado residual Tramo 3	28-ene-19	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Hidráulica	Planos	Diseño Tramo 003	Anexo 4.2.2_Alcantarillado Sanitario	PDF	716-CHIA-TR003-HIPPS-001-V1-PLANO 1	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	PDF	Diseño alcantarillado residual Tramo 3 - plano 1	28-ene-19	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Hidráulica	Planos	Diseño Tramo 003	Anexo 4.2.2_Alcantarillado Sanitario	PDF	716-CHIA-TR003-HIPPS-002-V1-PLANO 2	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	PDF	Diseño alcantarillado residual Tramo 3 - plano 2	28-ene-19	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Hidráulica	Planos	Diseño Tramo 003	Anexo 4.2.2_Alcantarillado Sanitario	PDF	716-CHIA-TR003-HIPPS-003-V1-PLANO 3	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	PDF	Diseño alcantarillado residual Tramo 3 - plano 3	28-ene-19	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Hidráulica	Planos	Diseño Tramo 003	Anexo 4.2.2_Alcantarillado Sanitario	PDF	716-CHIA-TR003-HIPPS-004-V1-PLANO 4	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	PDF	Diseño alcantarillado residual Tramo 3 - plano 4	28-ene-19	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Hidráulica	Planos	Diseño Tramo 003	Anexo 4.2.2_Alcantarillado Sanitario	PDF	716-CHIA-TR003-HIPPS-005-V1-PLANO 5	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	PDF	Diseño alcantarillado residual Tramo 3 - plano 5	28-ene-19	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Hidráulica	Planos	Diseño Tramo 003	Anexo 4.2.3_Alcantarillado Pluvial	DWG	12 PLANOS	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	12 PLANOS	CAD	Diseño alcantarillado pluvial Tramo 3	28-ene-19	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Hidráulica	Planos	Diseño Tramo 003	Anexo 4.2.3_Alcantarillado Pluvial	PDF	716-CHIA-TR003-HIPP-001-V1-PLANO 1	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	PDF	Diseño alcantarillado pluvial Tramo 3 - plano 1	28-ene-19	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Hidráulica	Planos	Diseño Tramo 003	Anexo 4.2.3_Alcantarillado Pluvial	PDF	716-CHIA-TR003-HIPP-001-V1-PLANO 2	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	PDF	Diseño alcantarillado pluvial Tramo 3 - plano 2	28-ene-19	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Hidráulica	Planos	Diseño Tramo 003	Anexo 4.2.3_Alcantarillado Pluvial	PDF	716-CHIA-TR003-HIPP-001-V1-PLANO 3	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	PDF	Diseño alcantarillado pluvial Tramo 3 - plano 3	28-ene-19	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Hidráulica	Planos	Diseño Tramo 003	Anexo 4.2.3_Alcantarillado Pluvial	PDF	716-CHIA-TR003-HIPP-001-V1-PLANO 4	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	PDF	Diseño alcantarillado pluvial Tramo 3 - plano 4	28-ene-19	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Hidráulica	Planos	Areas Sanit_Tramo 3	DWG	-	4 PLANOS	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	4 PLANOS	CAD	Planta general áreas aferentes alcantarillado sanitario	28-ene-19	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Hidráulica	Planos	Areas Sanit_Tramo 3	PDF	-	716-CHIA-TR003-HIPL-001-V1-Layout1	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	PDF	Planta general áreas aferentes alcantarillado sanitario	28-ene-19	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Hidráulica	Planos	Areas Aferentes Tramo 3	DWG	-	5PLANOS	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	5 PLANOS	CAD	Planta general áreas aferentes alcantarillado pluvial	28-ene-19	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Hidráulica	Planos	Areas Aferentes Tramo 3	PDF	-	716-CHIA-TR003-HIPL-001-V1-PLANO 1	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 plano	PDF	Planta general áreas aferentes alcantarillado pluvial	28-ene-19	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Hidráulica	Memorias de Cálculo	Anexo 1.2_ Tramo 003	Anexo 1.2.1_Acueducto	-	TRAZADO_TUBERIAS_TV3	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 pag	PDF	Cálculo de tubería acueducto	-	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Hidráulica	Memorias de Cálculo	Anexo 1.2_ Tramo 003	Anexo 1.2.1_Acueducto	-	TRAZADO_TUBERIAS_TV3_anlcajes	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 pag	PDF	Anclajes en codos acueducto	-	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Hidráulica	Memorias de Cálculo	Anexo 1.2_ Tramo 003	Anexo 1.2.2_Alcantarillado	Pluvial	DISEÑO PLUV_T003	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	4 pag	PDF	Diseño de red pluvial	-	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Hidráulica	Memorias de Cálculo	Anexo 1.2_ Tramo 003	Anexo 1.2.2_Alcantarillado	Pluvial	SUMIDEROS_T003	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	13 pag	PDF	Espaciamiento entre sumideros	-	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Hidráulica	Memorias de Cálculo	Anexo 1.2_ Tramo 003	Anexo 1.2.2_Alcantarillado	Sanitario	DISEÑO SAN_T003	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	4 pag	PDF	Diseño de red sanitaria	-	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Hidráulica	Catastro	003_CARRERA_2ESTE	-	-	PZ-3A a PZ-35A	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	84 ARCHIVOS	PDF-EXCEL	Investigación de pozos - fichas	oct-17	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Cálculo de Ejes Equivalentes	-	-	-	-	2.5. Tramo 003 Ejes Equivalentes Seg1	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 pag	PDF	Cálculo de ejes equivalentes sector 1	-	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Cálculo de Ejes Equivalentes	-	-	-	-	2.6. Tramo 003 Ejes Equivalentes Seg2	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 pag	PDF	Cálculo de ejes equivalentes sector 2	-	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Cálculo de Ejes Equivalentes	-	-	-	-	2.7. Tramo 003 Ejes Equivalentes Seg3	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 pag	PDF	Cálculo de ejes equivalentes sector 3	-	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Diseño Integral	1.3. P716-P1003-UP-P-V2	-	-	-	~$NIVEL PUERTAS PARA DIBUJO 003	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	No abre	EXCEL	Nivel puertas para dibujo según nombre archivo	-	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Diseño Integral	1.3. P716-P1003-UP-P-V2	DWG	-	-	8 PLANOS	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	8 PLANOS	CAD	Planta diseño urbanos	may-18	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Diseño Integral	1.3. P716-P1003-UP-P-V2	PDF	-	-	P716-CHIA-TR003-ARPE-001-V2	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 Plano	PDF	Cortes transversales Tramo 3	may-18	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Diseño Integral	1.3. P716-P1003-UP-P-V2	PDF	-	-	P716-CHIA-TR003-ARPL-001-V2	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 Plano	PDF	Planta diseño urbano	may-18	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Diseño Integral	1.3. P716-P1003-UP-P-V2	PDF	-	-	P716-CHIA-TR003-ARPL-002-V2	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 Plano	PDF	Planta diseño urbano	may-18	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Diseño Integral	1.3. P716-P1003-UP-P-V2	PDF	-	-	P716-CHIA-TR003-ARPL-003-V2	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 Plano	PDF	Planta diseño urbano	may-18	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Diseño Integral	1.3. P716-P1003-UP-P-V2	PDF	-	-	P716-CHIA-TR003-ARPL-004-V2	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 Plano	PDF	Planta diseño urbano	may-18	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Diseño Integral	1.3. P716-P1003-UP-P-V2	PDF	-	-	P716-CHIA-TR003-ARPL-005-V2	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 Plano	PDF	Planta diseño urbano	may-18	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Diseño Integral	1.3. P716-P1003-UP-P-V2	PDF	-	-	P716-CHIA-TR003-ARPL-006-V2	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 Plano	PDF	Planta diseño urbano	may-18	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Diseño Integral	1.3. P716-P1003-UP-P-V2	PDF	-	-	P716-CHIA-TR003-ARPL-007-V2	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 Plano	PDF	Planta diseño urbano	may-18	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Diseño Integral	1.3. P716-P1003-UP-P-V2	PDF	-	-	P716-CHIA-TR003-ARPL-008-V2	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 Plano	PDF	Planta diseño urbano	may-18	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Diseño Integral	1.3. P716-P1003-UP-P-V2	PDF	-	-	P716-CHIA-TR003-ARPL-009-V2	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 Plano	PDF	Planta diseño urbano	may-18	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Diseño Integral	1.3. P716-P1003-UP-P-V2	PDF	-	-	P716-CHIA-TR003-ARPL-010-V2	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	1 Plano	PDF	Planta diseño urbano	may-18	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Planos Institucion Educativa SAN JOSE MARIA ESCRÍVA DE BALAGUER - CHIA	3. TOPOGRAFIA Planos	PLANOS PDF	-	-	JOSE MARIA ESCRIVA-SECCIONES JOSE MARIA ESCRIVA-REDES JOSE MARIA ESCRIVA-PLANTA poligono predi cuadro vertices o2. TOP_PL-1-3	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	3 planos pdf - 1 plano dwg - excel	PDF-CAD-EXCEL	Información nuevo Colegio José María Escriva	ago-17	
3_CARRERA_2ESTE_CHILACOS_3_ESQUINAS	Planos Institucion Educativa SAN JOSE MARIA ESCRÍVA DE BALAGUER - CHIA	02. ARQ_LOCALIZACION	-	-	-	03_IMG_PL_01 02. ARQ-PL-01-LOCALIZACIÓN	Carrera 2 este entre Avenida Chilacos (PR0+000) - Tres Esquinas (PR1+582)	2 PLANOS dwg	CAD	Información nuevo Colegio José María Escriva	ago-17	
4_CTO_466_2017	1_TOPOGRAFIA	-	-	-	-	P716-TO-IN-02-Versión 2	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Plazoleta Peatonal Jumbo	108 pag	PDF	INFORME DE TOPOGRAFÍA VERSIÓN 2	10-abr-18	
4_CTO_466_2017	1_TOPOGRAFIA	-	-	-	-	P716_TO_IN_02 Relación de Información Final	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Plazoleta Peatonal Jumbo	1 Hoja	EXCEL	Relacion de documentos entregados informe y anexos	10-abr-18	
4_CTO_466_2017	1_TOPOGRAFIA	01_Anexo No 1_Certificación del IGAC	-	-	-	1.1. Certificado IGAC	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Plazoleta Peatonal Jumbo	1 archivo	JPG	Puntos consultados IGAC	14-abr-18	

4_CTO_466_2017	1_TOPOGRAFIA	02_Anexo No 2_Carteras topográficas de campo	-	-	-	2.1. Nube de puntos Prioridad 1 (ULTIMO) 2.2. Nube de puntos Prioridad 2 y 3 (ULTIMO) 2.3.Carteras de campo	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Plazoleta Peatonal Jumbo	3 archivos	EXCEL -PDF	Archivos de campo información topográfica	19-abr-18	
4_CTO_466_2017	1_TOPOGRAFIA	03_Anexo No 3_Procesos	3.1 Prioridad 1 3.2 Prioridad 2 3.3 Prioridad 3	-	-	3.1.3. Datos Crudos Estaciones 3.1.4. Efemerides Precisas 3.1.2. Archivos RINEX 3.1.1. Ajustes Procesos	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Plazoleta Peatonal Jumbo	-	DAT, TXT, RES,PDF	Procesamiento de información topográfica	15-sep-17	
4_CTO_466_2017	1_TOPOGRAFIA	04_Anexo No 4_Cartera de nivel	-	-	-	4.1. NIVELACION D003-27-3-3A DESDE BM003-1	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Plazoleta Peatonal Jumbo	16 archivos	EXCEL	Nivelación topografía	10-oct-17	
4_CTO_466_2017	1_TOPOGRAFIA	05_Anexo No 5_Planos Topográficos	5.1 Planos topo vías y andenes	5.1.1. ORTOFOTOS 5.1.2. PRIORIDAD 1 5.1.3. PRIORIDAD 2 Y 3	-	Chia_Tramo_130_3cm_CartMagChia2006 716-CHIA-TR001-TOPL-001-V1 716-CHIA-TR002-TOPL-001-V1	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Plazoleta Peatonal Jumbo Andenes	127 ortofotos 7 planos dwg y 7 planos pdf 42 planos dwg y 42 planos pdf	EWW-CAD-PDF	Planos topográficos de las zonas priorizadas	21-jun-18	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/4_CTO_466_2017?csf=1&web=1&e=BzySEI
4_CTO_466_2017	1_TOPOGRAFIA	05_Anexo No 5_Planos Topográficos	5.2 Plano topográfico ciclopuente	5.2.1. ORTOFOTOS 5.2.2. DWG 5.2.3. PDF	-	CHIA_3cm_CartMAGChia_2006_F6 716-CHIA-TR009-TOPL-043-V1 716-CHIA-TR009-TOPL-043-V1	Ciclopuente	9 ortofotos 1 plano dwg y 1 plano pdf	EWW-CAD-PDF	Planos topográficos ciclopuente	21-jun-18	
4_CTO_466_2017	1_TOPOGRAFIA	06_Anexo No 6_Planos secciones	6.1 Prioridad 1 6.2 Prioridad 2 y 3	DWG - PDF	-	716-CHIA-TR001-TOST-001-V1 716-CHIA-TR002-TOST-001-V0	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Plazoleta Peatonal Jumbo	47 planos dwg y 47 planos pdf - Prioridad 1 24 planos dwg y 24 planos pdf - Prioridad 2 y 3	CAD-PDF	Secciones transversales	22-jun-18	
4_CTO_466_2017	1_TOPOGRAFIA	07_Anexo No 7_Planos redes de servicio	-	-	-	X-REF-CATASTRO DE REDES-CHIA-716 716-CHIA-RHPL-001-V1	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Plazoleta Peatonal Jumbo	4 planos dwg y 11 planos pdf	CAD-PDF	Catastro de redes de alcantarillado	10-abr-18	
4_CTO_466_2017	1_TOPOGRAFIA	08_Anexo No 8_GPS y Deltas	8.1 Descripciones GPS's	-	-	8.2 DELTAS CHIA 8.3 MOJONES Y GPS CHIA	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Plazoleta Peatonal Jumbo	28 pdf GPS y 2 archivos EXCEL coordenadas	PDF-EXCEL	GPS, MOJONES Y DELTAS	13-mar-18	
4_CTO_466_2017	1_TOPOGRAFIA	09_Anexo No 9_Certificado Calibración Equipos	-	-	-	9.1. D CERT EST 3D19 (92) WRC GPT 3002LW 1K0057	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Plazoleta Peatonal Jumbo	5 Archivos	PDF	Certificados de equipos	1-sep-17	
4_CTO_466_2017	1_TOPOGRAFIA	10_Anexo No 10_Especificaciones Técnicas	-	-	-	10.1. Especificaciones Técnicas	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Plazoleta Peatonal Jumbo	4 pag	WORD	Especificaciones equipos	12-abr-18	
4_CTO_466_2017	1_TOPOGRAFIA	11_Anexo No 11_Tarjeta profesional y certificado	-	-	-	Documentos Profesional	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Plazoleta Peatonal Jumbo	4 archivos	PDF	Documento de Wilson Rincón Topógrafo	4-oct-17	
4_CTO_466_2017	2_TRANSITO	Anexo 1 Aforos Vehiculares	-	-	-	1.1. Estación Maestra de la Cra 2E con Cll 29	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Áreas de Ampliación Plazoleta Espacio público Biblioteca	63 pag	PDF	Aforos vehiculares Estación Maestra - Gevial	18-oct-17	
4_CTO_466_2017	2_TRANSITO	Anexo 1 Aforos Vehiculares	-	-	-	1.2. Estación Maestra de la Cra 12 con Cll 3		24 pag	PDF	Aforos vehiculares Estación Maestra - Gevial	18-oct-17	
4_CTO_466_2017	2_TRANSITO	Anexo 1 Aforos Vehiculares	-	-	-	1.3. Estación Secundaria de la Cra 12 con Cll 7		11 pag	PDF	Aforos vehiculares Secundaria- Gevial	18-oct-17	
4_CTO_466_2017	2_TRANSITO	Anexo 1 Aforos Vehiculares	-	-	-	1.4. Estación Secundaria de la Cra 1 con Clll 7		7 pag	PDF	Aforos vehiculares Secundaria- Gevial	18-oct-17	
4_CTO_466_2017	2_TRANSITO	Anexo 1 Aforos Vehiculares	-	-	-	1.5. Estación Secundaria de la Cra 2E con Cll 24		51 pag	PDF	Aforos vehiculares Secundaria- Gevial	18-oct-17	
4_CTO_466_2017	2_TRANSITO	Anexo 1 Aforos Vehiculares	-	-	-	1.6. Estación Secundaria de la Cra 10 con Cll 7		8 pag	PDF	Aforos vehiculares Secundaria- Gevial	18-oct-17	
4_CTO_466_2017	2_TRANSITO	Anexo 1 Aforos Vehiculares	-	-	-	1.7. Estación Secundaria de la Cra 11 con Cll 25		44 pag	PDF	Aforos vehiculares Secundaria- Gevial	18-oct-17	
4_CTO_466_2017	2_TRANSITO	Anexo 2 Cálculos De Ejes Equivalentes	-	-	-	2.1. Tramo 001 Ejes Equivalentes EO	CALLE 29 ENTRE CARRERA 9 Y CARRERA 11 CALZADA E-O "Tramo 001	1 pag	PDF	NEE a 5, 10 y 20 años	5-abr-18	
4_CTO_466_2017	2_TRANSITO	Anexo 2 Cálculos De Ejes Equivalentes	-	-	-	2.2. Tramo 001 Ejes Equivalentes OE	CALLE 29 ENTRE CARRERA 9 Y CARRERA 11 CALZADA O-E "Tramo 001"	1 pag	PDF	NEE a 5, 10 y 20 años	5-abr-18	
4_CTO_466_2017	2_TRANSITO	Anexo 2 Cálculos De Ejes Equivalentes	-	-	-	2.3. Tramo 001 Ejes Equivalentes Seg1	CALLE 29 ENTRE LA CARRERA 2E Y LA CARRERA 9 "Tramo 001	1 pag	PDF	NEE a 5, 10 y 20 años	5-abr-18	
4_CTO_466_2017	2_TRANSITO	Anexo 2 Cálculos De Ejes Equivalentes	-	-	-	2.4. Tramo 002 Ejes Equivalentes Seg1	CARRERA 12 ENTRE CALLE 2 Y CALLE 7 "Tramo 002",Segmento 1.	1 pag	PDF	NEE a 5, 10 y 20 años	5-abr-18	
4_CTO_466_2017	2_TRANSITO	Anexo 2 Cálculos De Ejes Equivalentes	-	-	-	2.5. Tramo 003 Ejes Equivalentes Seg1	CARRERA 2E ENTRE LA AVENIDA CHILACOS Y LA CALLE 24 "Tramo 003" Segmento 1	1 pag	PDF	NEE a 5, 10 y 20 años	5-abr-18	
4_CTO_466_2017	2_TRANSITO	Anexo 2 Cálculos De Ejes Equivalentes	-	-	-	2.6. Tramo 003 Ejes Equivalentes Seg2	CARRERA 2E ENTRE LA CALLE 24 Y LA CALLE 29 "Tramo 003"	1 pag	PDF	NEE a 5, 10 y 20 años	5-abr-18	
4_CTO_466_2017	2_TRANSITO	Anexo 2 Cálculos De Ejes Equivalentes	-	-	-	2.7. Tramo 003 Ejes Equivalentes Seg3	CARRERA 2E ENTRE LA CALLE 29 Y TRES ESQUINAS "Tramo 003" Segmento 3.	1 pag	PDF	NEE a 5, 10 y 20 años	5-abr-18	
4_CTO_466_2017	2_TRANSITO	Anexo 2 Cálculos De Ejes Equivalentes	-	-	-	2.8. Tramo 004. Ejes Equivalentes	CARRERA 10 ENTRE LA CALLE 7 LA CALLE 9 "Tramo 004"	1 pag	PDF	NEE a 5, 10 y 20 años	5-abr-18	
4_CTO_466_2017	2_TRANSITO	Anexo 2 Cálculos De Ejes Equivalentes	-	-	-	2.9. Tramo 005. Ejes Equivalentes	CALLE 24 ENTRE LA CARRERA 2E Y LA AUTOPISTA CHÍA - CAJICÁ "Tramo 005	1 pag	PDF	NEE a 5, 10 y 20 años	5-abr-18	
4_CTO_466_2017	2_TRANSITO	Anexo 2 Cálculos De Ejes Equivalentes	-	-	-	2.10. Tramo 006 Ejes Equivalentes Seg1	CALLE 7 ENTRE LA CARRERA 7 Y LA CARRERA 1 "Tramo 006" Segmento 1	1 pag	PDF	NEE a 5, 10 y 20 años	5-abr-18	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/4_CTO_466_2017?csf=1&web=1&e=BzySEI
4_CTO_466_2017	2_TRANSITO	Anexo 2 Cálculos De Ejes Equivalentes	-	-	-	2.11. Tramo 006 Ejes Equivalentes Seg2	CALLE 7 ENTRE LA CARRERA 1 Y LA CARRERA 5E "Tramo 006" Segmento 2	1 pag	PDF	NEE a 5, 10 y 20 años	5-abr-18	
4_CTO_466_2017	2_TRANSITO	Anexo 2 Cálculos De Ejes Equivalentes	-	-	-	2.12. Tramo 007. Ejes Equivalentes	CARRERA 11 ENTRE CALLE 21 CAMINO DE GUANATÁ"Tramo 007"	1 pag	PDF	NEE a 5, 10 y 20 años	5-abr-18	
4_CTO_466_2017	2_TRANSITO	Anexo 3 Análisis De Capacidad y Niveles de Servicio	-	-	-	3.1. Capacidad y Niveles de Servicio Chía	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Áreas de Ampliación Plazoleta Espacio público Biblioteca	7 pag	PDF	Capacidad y nivel de servicio de 7 tramos	26-feb-18	
4_CTO_466_2017	2_TRANSITO	-	-	-	-	P716-TC-IN-001-V3 Relación de Información Final1	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Áreas de Ampliación Plazoleta Espacio público Biblioteca	1 hoja	EXCEL	Relación de información entregada estudio de tránsito y anexos	3-abr-18	
4_CTO_466_2017	2_TRANSITO	-	-	-	-	P716-TC-IN-001-V3	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Áreas de Ampliación Plazoleta Espacio público Biblioteca	144 pag	PDF	INFORME DE ESTUDIO DE TRÁNSITO - Versión 3	3-abr-18	
4_CTO_466_2017	3_GESTION_REDES_SECAS	-	-	-	-	P716-GR-IN-06-Versión 0	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Áreas de Ampliación Plazoleta Espacio público Biblioteca	144 pag	PDF	INFORME DE GESTIÓN REDES SECAS - Versión 0	17-abr-18	
4_CTO_466_2017	3_GESTION_REDES_SECAS	-	-	-	-	Anexo 1. Cantidades de obra	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Áreas de Ampliación Plazoleta Espacio público Biblioteca	1 hoja	EXCEL	Cantidades de obra redes secas	17-abr-18	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/4_CTO_466_2017?csf=1&web=1&e=BzySEI
4_CTO_466_2017	3_GESTION_REDES_SECAS	-	-	-	-	P716-GR-IN-06-V 0 Relación de Información Final	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Áreas de Ampliación Plazoleta Espacio público Biblioteca	1 hoja	EXCEL	Relación de información entregada estudio de redes secas y anexos	17-abr-18	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	1. INFORME	Hidraulica	-	-	P716-HID-IN-05_V1	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Áreas de Ampliación Plazoleta Espacio público Biblioteca	207 pag	PDF	INFORME DISEÑO REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO - Versión 1 (Diseño redes alcantarillado sanitario, pluvial y acueducto	28-ene-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	1. INFORME	Hidrología	-	-	P716-HI-IN-05-V2	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Áreas de Ampliación Plazoleta Espacio público Biblioteca	60 pag	PDF	INFORME DE HIDROLOGÍA Version 2	28-ene-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	1. INFORME	Hidrología	Anexos- A-1 ANÁLISIS DE INFORMACIÓN HIDROCLIMATOLÓGICA	-	TABLA 1	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Áreas de Ampliación Plazoleta Espacio público Biblioteca	1 pag	PDF	Localización estaciones hidroclimatológicas de la zona	28-ene-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	1. INFORME	Hidrología	Anexos- A-1 ANÁLISIS DE INFORMACIÓN HIDROCLIMATOLÓGICA	-	TABLAS 2 A 9 Y FIGURAS 4 A 18	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Áreas de Ampliación Plazoleta Espacio público Biblioteca	34 pag	PDF	Precipitación total mensual	28-ene-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	1. INFORME	Hidrología	Anexos- A-1 ANÁLISIS DE INFORMACIÓN HIDROCLIMATOLÓGICA	-	TABLAS 12 A 14 Y FIGURA 19-23	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Áreas de Ampliación Plazoleta Espacio público Biblioteca	20 pag	PDF	Precipitación máxima en 24 horas	28-ene-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	1. INFORME	Hidrología	Anexos - A-2 INFORMACIÓN HIDROMETEOROLÓGICA	-	Datos originales Ideam 1	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Áreas de Ampliación Plazoleta Espacio público Biblioteca	1 Hoja	EXCEL	Valores máximos mensuales de precipitación	2-feb-18	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	1. INFORME	Hidrología	Anexos - A-2 INFORMACIÓN HIDROMETEOROLÓGICA	-	Datos originales Ideam 2	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Áreas de Ampliación Plazoleta Espacio público Biblioteca	1 Hoja	EXCEL	Valores medios mensuales de humedad relativa IDEAM	2-feb-18	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	1. INFORME	Hidrología	Anexos - A-3 PLANOS - LOCALIZACION CHIA	-	716-CHIA-HIGE-001-V2	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Áreas de Ampliación Plazoleta Espacio público Biblioteca	1 plano	CAD	Localización general del municipio de Chia	28-ene-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	1. INFORME	Hidrología	Anexos - A-3 PLANOS - LOCALIZACION CHIA	-	716-CHIA-HIGE-001-V2	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Áreas de Ampliación Plazoleta Espacio público Biblioteca	1 plano	PDF	Localización general del municipio de Chia	28-ene-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	1. INFORME	Hidrología	Anexos - A-3 PLANOS - LOCALIZACION CHIA	-	X-REF ROTULO P716	-	1 plano	CAD	Rótulo de planos - No información CT - 2017-466	28-ene-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	1. INFORME	Hidrología	Anexos - A-3 PLANOS - ESTACIONES HIDROMETEOROLIGICAS	-	716-CHIA-HIGE-002-V2	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Áreas de Ampliación Plazoleta Espacio público Biblioteca	1 plano	CAD	Ubicación estaciones metereológicas	28-ene-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	1. INFORME	Hidrología	Anexos - A-3 PLANOS - ESTACIONES HIDROMETEOROLIGICAS	-	716-CHIA-HIGE-002-V2-PLANO	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Áreas de Ampliación Plazoleta Espacio público Biblioteca	1 plano	PDF	Ubicación estaciones metereológicas	28-ene-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	1. INFORME	Hidrología	Anexos - A-3 PLANOS - ESTACIONES HIDROMETEOROLIGICAS	-	X-REF ROTULO P716	-	1 plano	CAD	Rótulo de planos - No información CT - 2017-466	28-ene-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.1_ Tramo 005 - Anexo 1.1.1 Acueducto	-	TRAZADO_TUBERIAS_TB5_ANCLAJES	Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá)	1 pag	PDF	Cálculo de anclajes en codos	28-ene-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.1_ Tramo 005 - Anexo 1.1.1 Acueducto	-	TRAZADO_TUBERIAS_TB5	Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá)	1 pag	PDF	Topología de redes	7-may-18	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.1_ Tramo 005 -Anexo 1.1.2_Alcantarillado - Pluvial	-	MODELACION PLUV_T005	Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá)	1 archivo	INP	Archivo PLUVT5 - no se abre por el programa	6-mar-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.1_ Tramo 005 -Anexo 1.1.2_Alcantarillado - Pluvial	-	DISEÑO PLUV_T005	Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá)	2 pag	PDF	CÁLCULO ALCANTARILLADO PLUVIAL - RAS 2017 - RESOL 033	6-mar-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.1_ Tramo 005 -Anexo 1.1.2_Alcantarillado - Pluvial	-	SUMIDEROS_T005	Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá)	1 pag	PDF	Espaciamiento entre sumideros	12-sep-18	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.1_ Tramo 005 -Anexo 1.1.2_Alcantarillado - Sanitario	-	MODELACION SAN_T005	Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá)	4 archivo	INP	Archivo PLUVT5 - no se abre por el programa	20-feb-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.1_ Tramo 005 -Anexo 1.1.2_Alcantarillado - Sanitario	-	DISEÑO SAN_T005	Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá)	2 pag	PDF	CALCULO ALCANTARILLADO SANITARIO - RAS 2017 - RESOL 033	6-mar-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.2_ Tramo 003 - Anexo 1.2.1 Acueducto	-	TRAZADO_TUBERIAS_TV3_ANCLAJES	Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas)	1 pag	PDF	Cálculo de anclajes en codos	7-may-18	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.2_ Tramo 003 - Anexo 1.2.1 Acueducto	-	TRAZADO_TUBERIAS_TV3	Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas)	1 pag	PDF	Topología de redes	7-may-18	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.2_ Tramo 003 - Anexo 1.2.2_Alcantarillado - Pluvial	-	MODELACION PLUV_T003	Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas)	1 archivo	INP	Archivo PLUVT3 - no se abre por el programa	6-mar-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.2_ Tramo 003 - Anexo 1.2.2_Alcantarillado - Pluvial	-	DISEÑO PLUV_T003	Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas)	2 pag	PDF	CÁLCULO ALCANTARILLADO PLUVIAL - RAS 2017 - RESOL 033	6-mar-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.2_ Tramo 003 - Anexo 1.2.2_Alcantarillado - Pluvial	-	SUMIDEROS_T003	Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas)	1 pag	PDF	Espaciamiento entre sumideros	12-sep-18	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.2_ Tramo 003 - Anexo 1.2.2_Alcantarillado - Sanitario	-	MODELACION SAN_T003	Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas)	4 archivo	INP	Archivo PLUVT3 - no se abre por el programa	12-mar-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.2_ Tramo 003 - Anexo 1.2.2_Alcantarillado - Sanitario	-	DISEÑO SAN_T003	Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas)	2 pag	PDF	CALCULO ALCANTARILLADO SANITARIO - RAS 2017 - RESOL 033	6-mar-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.3_ Tramo 001 - Anexo 1.3.1_Alcantarillado - DISEÑO PLUV_001	-	DISEÑO PLUV_T001	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E)	3 pag	PDF	CÁLCULO ALCANTARILLADO PLUVIAL - RAS 2017 - RESOL 033	21-feb-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.3_ Tramo 001 - Anexo 1.3.1_Alcantarillado - DISEÑO PLUV_001	-	SUMIDEROS_T001	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E)	1 3pag	PDF	Espaciamiento entre sumideros	13-sep-18	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/4_CTO_466_2017?csf=1&web=1&e=BzySEI
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.3_ Tramo 001 - Anexo 1.3.1_Alcantarillado DISEÑO SAN_T001	-	DISEÑO SAN_T001	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E)	2 pag	PDF	CALCULO ALCANTARILLADO SANITARIO - RAS 2017 - RESOL 0330	1-mar-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.3_ Tramo 001 - Anexo 1.3.2 Acueducto	-	TRAZADO_TUBERIAS_TV1	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E)	1 pag	PDF	Topología de redes	7-may-18	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.3_ Tramo 001 - Anexo 1.3.2 Acueducto	-	TRAZADO_TUBERIAS_TV1_ANCLAJES	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E)	1 pag	PDF	Cálculo de anclajes en codos	7-may-18	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.4_ Tramo 007 - Anexo 1.4.1_Alcantarillado Pluvial	-	MODELACION PLUV_T007	Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	1 archivo	INP	Archivo PLUVT7 - no se abre por el programa	6-mar-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.4_ Tramo 007 - Anexo 1.4.1_Alcantarillado Pluvial	-	DISEÑO PLUV_T007	Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	2 pag	PDF	CÁLCULO ALCANTARILLADO PLUVIAL - RAS 2017 - RESOL 033	6-mar-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.4_ Tramo 007 - Anexo 1.4.1_Alcantarillado Pluvial	-	SUMIDEROS_T007	Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	7 pag	PDF	Espaciamiento entre sumideros	12-sep-18	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.4_ Tramo 007 - Anexo 1.4.1_Alcantarillado Sanitario	-	MODELACION SAN_T007	Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	4 archivo	INP	Archivo PLUVT7 - no se abre por el programa	12-mar-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.4_ Tramo 007 - Anexo 1.4.1_Alcantarillado Sanitario	-	DISEÑO SAN_T007	Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	2 pag	PDF	CALCULO ALCANTARILLADO SANITARIO - RAS 2017 - RESOL 033	6-mar-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.4_ Tramo 007 - Anexo 1.4.2 Acueducto	-	TRAZADO_TUBERIAS_TV7_ANCLAJES	Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	1 pag	PDF	Cálculo de anclajes en codos	7-may-18	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.4_ Tramo 007 - Anexo 1.4.2 Acueducto	-	TRAZADO_TUBERIAS_TV7	Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	1 pag	PDF	Topología de redes	7-may-18	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.5_ Tramo 002 - Anexo 1.5.1_Alcantarillado Pluvial	-	MODELACION PLUV_T002	Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10)	1 archivo	INP	Archivo PLUVT2 - no se abre por el programa	21-feb-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.5_ Tramo 002 - Anexo 1.5.1_Alcantarillado Pluvial	-	DISEÑO PLUV_T002	Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10)	2 pag	PDF	CÁLCULO ALCANTARILLADO PLUVIAL - RAS 2017 - RESOL 033	1-mar-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.5_ Tramo 002 - Anexo 1.5.1_Alcantarillado Pluvial	-	SUMIDEROS_T002	Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10)	5 pag	PDF	Espaciamiento entre sumideros	12-sep-18	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.5_ Tramo 002 - Anexo 1.5.1_Alcantarillado - Sanitario	-	MODELACION SAN_T002	Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10)	4 archivo	INP	Archivo PLUVT2 - no se abre por el programa	12-mar-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.5_ Tramo 002 - Anexo 1.5.1_Alcantarillado - Sanitario	-	DISEÑO SAN_T002	Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10)	2 pag	PDF	CALCULO ALCANTARILLADO SANITARIO - RAS 2017 - RESOL 033	6-mar-19	

4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.6_ Tramo 004 - Anexo 1.6.1_Alcantarillado Pluvial	-	MODELACION PLUV_T004	Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7)	1 archivo	INP	Archivo PLUVT4 - no se abre por el programa	6-mar-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.6_ Tramo 004 - Anexo 1.6.1_Alcantarillado Pluvial	-	DISEÑO PLUV_T004	Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7)	2 pag	PDF	CÁLCULO ALCANTARILLADO PLUVIAL - RAS 2017 - RESOL 033	6-mar-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.6_ Tramo 004 - Anexo 1.6.1_Alcantarillado Pluvial	-	SUMIDEROS_T004	Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7)	1 pag	PDF	Espaciamiento entre sumideros	12-sep-18	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.6_ Tramo 004 - Anexo 1.6.1_Alcantarillado - Sanitario	-	MODELACION SAN_T004	Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7)	4 archivo	INP	Archivo PLUVT4 - no se abre por el programa	20-feb-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.6_ Tramo 004 - Anexo 1.6.1_Alcantarillado - Sanitario	-	DISEÑO SAN_T004	Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7)	2 pag	PDF	CALCULO ALCANTARILLADO SANITARIO - RAS 2017 - RESOL 033	6-mar-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.7_ Tramo 006 - Anexo 1.7.1_Alcantarillado Pluvial	-	MODELACION PLUV_T006	Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E)	1 archivo	INP	Archivo PLUVT6 - no se abre por el programa	6-mar-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.7_ Tramo 006 - Anexo 1.7.1_Alcantarillado Pluvial	-	DISEÑO PLUV_T006	Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E)	2 pag	PDF	CÁLCULO ALCANTARILLADO PLUVIAL - RAS 2017 - RESOL 033	6-mar-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.7_ Tramo 006 - Anexo 1.7.1_Alcantarillado Pluvial	-	SUMIDEROS_T006	Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E)	8 pag	PDF	Espaciamiento entre sumideros	12-sep-18	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.7_ Tramo 006 - Anexo 1.7.1_Alcantarillado - Sanitario	-	MODELACION SAN_T006	Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E)	4 archivo	INP	Archivo PLUVT6 - no se abre por el programa	25-feb-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 1_Memorias de Calculo	Anexo 1.7_ Tramo 006 - Anexo 1.7.1_Alcantarillado - Sanitario	-	DISEÑO SAN_T006	Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E)	2 pag	PDF	CALCULO ALCANTARILLADO SANITARIO - RAS 2017 - RESOL 033	6-mar-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 3_Especificaciones Tecnicas	-	-	P716-HIDE-IN-05	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) Áreas de Ampliación Plazoleta Espacio público Biblioteca	44 pag	PDF	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ACUEDUCTO - Versión 0	6-abr-17	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 4_Planos	Anexo 4.1_Tramo 005	-	Anexo 4.1.1_Acueducto Anexo 4.1.2_Alcantarillado Sanitario Anexo 4.1.3 Alcantarillado Pluvial	Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá)	8 planos PDF - 27 Planos CAD	PDF - CAD	Planos de diseño Alcantarillado Pluvial, Sanitario y Acueducto	28-feb-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 4_Planos	Anexo 4.2_Tramo 003	-	Anexo 4.2.1_Acueducto Anexo 4.2.2_Alcantarillado Sanitario Anexo 4.2.3 Alcantarillado Pluvial	Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas)	13 planos PDF - 37 Planos CAD	PDF - CAD	Planos de diseño Alcantarillado Pluvial, Sanitario y Acueducto	28-feb-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 4_Planos	Anexo 4.3_Tramo 007	-	Anexo 4.3.1_Acueducto Anexo 4.3.2_Alcantarillado Sanitario Anexo 4.3.3 Alcantarillado Pluvial	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E)	19 planos PDF - 36 Planos CAD	PDF - CAD	Planos de diseño Alcantarillado Pluvial, Sanitario y Acueducto	28-feb-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 4_Planos	Anexo 4.4_Tramo 001	-	Anexo 4.4.1_Acueducto Anexo 4.4.2_Alcantarillado Sanitario Anexo 4.4.3 Alcantarillado Pluvial	Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10)	14 planos PDF - 30 Planos CAD	PDF - CAD	Planos de diseño Alcantarillado Pluvial, Sanitario y Acueducto	28-feb-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 4_Planos	Anexo 4.5_Tramo 002	-	Anexo 4.5.1_Acueducto Anexo 4.5.2_Alcantarillado Sanitario Anexo 4.5.3 Alcantarillado Pluvial	Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10)	5 planos PDF - 21 Planos CAD	PDF - CAD	Planos de diseño Alcantarillado Pluvial, Sanitario y Acueducto	28-feb-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 4_Planos	Anexo 4.6_Tramo 004	-	Anexo 4.6.1_Acueducto Anexo 4.6.2_Alcantarillado Sanitario Anexo 4.6.3 Alcantarillado Pluvial	Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7)	3 planos PDF - 21 Planos CAD	PDF - CAD	Planos de diseño Alcantarillado Pluvial, Sanitario y Acueducto	28-feb-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 4_Planos	Anexo 4.7_Tramo 006	-	Anexo 4.7.1_Acueducto Anexo 4.7.2_Alcantarillado Sanitario Anexo 4.7.3 Alcantarillado Pluvial	Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10)	12 planos PDF - 28 Planos CAD	PDF - CAD	Planos de diseño Alcantarillado Pluvial, Sanitario y Acueducto	28-feb-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 4_Planos	Anexo 4.8_Areas Pluvial	-	Anexo 4.8.1_Tramo 5, Anexo 4.8.2_Tramo 3, Anexo 4.8.3_Tramo 7, Anexo 4.8.4_Tramo 1, Anexo 4.8.5_Tramo 2, Anexo 4.8.6_Tramo 4, Anexo 4.8.7_Tramo 6	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	8 planos PDF - 29 Planos CAD	PDF - CAD	Planos general áreas aferentes pluvial	28-ene-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 4_Planos	Anexo 4.9_Areas Sanitaria	-	Anexo 4.9.1_Tramo 5, Anexo 4.9.2_Tramo 3, Anexo 4.9.3_Tramo 7, Anexo 4.9.4_Tramo 1, Anexo 4.9.5_Tramo 2, Anexo 4.9.6_Tramo 4, Anexo 4.9.7_Tramo 6	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	8 planos PDF - 28 Planos CAD	PDF - CAD	Planos general áreas aferentes sanitario	28-ene-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 5_Catastro de redes de alcantarillado	-	-	P716-HI-IN-05-V0	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	43 Pag	PDF	INFORME CATASTRO DE REDES DE ALCANTARILLADO VERSIÓN 0	28-ene-19	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 5_Catastro de redes de alcantarillado	Anexos - Anexo 1_Catastro de redes - Anexo 1.1_Fichas de catastro	-	Carpeta vacía	Carpeta vacía	Carpeta vacía	Carpeta vacía	Carpeta vacía	Carpeta vacía	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 5_Catastro de redes de alcantarillado	Anexos - Anexo 1_Catastro de redes - Anexo 1.2_Matriz de datos	-	Matriz_datos_v2	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	4 Pag	EXCEL-PDF	Catastro de redes de alcantarillado	10-abr-18	
4_CTO_466_2017	4_ACUEDU_ALCANTARILLADO	2. ANEXOS	Anexo 5_Catastro de redes de alcantarillado	Anexos - Anexo 2_Modelo DWG	-	9 Planos CAD	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	9 Planos CAD	CAD	Planos DWG	10-mar-18	
4_CTO_466_2017	4_HIDRAULICA	-	-	-	-	P716-HID-IN-05_V1	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	192 pag	PDF	DISEÑO REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO VERSIÓN 1	1-may-17	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/4_CTO_466_2017?csf=1&web=1&e=BzySEI
4_CTO_466_2017	4_HIDRAULICA	Anexos	Anexo 1_Memorias de Calculo	-	-	INFORMACIÓN REPETIDA ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	-	-	Misma información que en la carpeta ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	-	
4_CTO_466_2017	4_HIDRAULICA	Anexos	Anexo 2_Presupuesto	Anexo 2.1_Acueducto	-	Presupuesto_V3	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	4 pag	PDF	Vías Prioridad 1. Esta carpeta no se encuentra en los archivos de ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO, se reporta en esta fila	14-sep-18	
4_CTO_466_2017	4_HIDRAULICA	Anexos	Anexo 2_Presupuesto	Anexo 2.2_Alcantarillado	-	PRESUPUESTO_PLUVIAL	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	8 pag	PDF	Vías Prioridad 1. Esta carpeta no se encuentra en los archivos de ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO, se reporta en esta fila	14-sep-18	
4_CTO_466_2017	4_HIDRAULICA	Anexos	Anexo 2_Presupuesto	Anexo 2.2_Alcantarillado	-	CANTIDADES_PLUVIAL	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	7 pag	PDF	Vías Prioridad 1. Esta carpeta no se encuentra en los archivos de ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO, se reporta en esta fila	14-sep-18	
4_CTO_466_2017	4_HIDRAULICA	Anexos	Anexo 2_Presupuesto	Anexo 2.2_Alcantarillado	-	CANTIDADES_SANITARIO	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	7 pag	PDF	Vías Prioridad 1. Esta carpeta no se encuentra en los archivos de ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO, se reporta en esta fila	14-sep-18	
4_CTO_466_2017	4_HIDRAULICA	Anexos	Anexo 2_Presupuesto	Anexo 2.2_Alcantarillado	-	PRESUPUESTO_SANITARIO	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	7 pag	PDF	Vías Prioridad 1. Esta carpeta no se encuentra en los archivos de ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO, se reporta en esta fila	14-sep-18	
4_CTO_466_2017	4_HIDRAULICA	Anexos	Anexo 3_Especificaciones Tecnicas	-	-	INFORMACIÓN REPETIDA ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	-	-	Misma información que en la carpeta ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	-	
4_CTO_466_2017	4_HIDRAULICA	Anexos	Anexo 4_Planos	-	-	INFORMACIÓN REPETIDA ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	-	-	Misma información que en la carpeta ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	-	
4_CTO_466_2017	4_HIDRAULICA	Anexos	Anexo 5_Catastro de redes de alcantarillado	-	-	INFORMACIÓN REPETIDA ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	-	-	Misma información que en la carpeta ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	-	
4_CTO_466_2017	5_URBANISMO Y PAISAJISMO	09_Entrega Ciclopuente	-	-	-	P716-CP-IN-09-Versión 0 Relación de Información Final	Ciclopuente	1 hoja	EXCEL	Relación de todos los documentos entregados	12-jun-18	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/4_CTO_466_2017?csf=1&web=1&e=BzySEI
4_CTO_466_2017	5_URBANISMO Y PAISAJISMO	09_Entrega Ciclopuente	-	-	-	P716-CP-IN-09-Versión 0	Ciclopuente	150 Hojas	PDF	DISEÑO DEL CICLOPUENTE PEATONAL MC DONALD VERSIÓN 0	1-may-18	
4_CTO_466_2017	5_URBANISMO Y PAISAJISMO	09_Entrega Ciclopuente	-	-	-	Presentación Ciclopuente	Ciclopuente	32 diapositivas	PPT	Presentación render ciclopuente	27-abr-18	
4_CTO_466_2017	5_URBANISMO Y PAISAJISMO	Anexos	-	-	-	Anexo 01_Plano Localización Proyecto, Anexo 02_ Replanteo Topografía, Anexo 03_ Estudio de Suelos, Anexo 04_ Diseño Estructural, Anexo 05_ Arquitectura y urbanismo, Anexo 06_Diseño hidrosanitario, Anexo 07_Diseño Iluminación, Anexo 08_Programación Obra, Anexo 09_Presupuesto	Ciclopuente	9 anexos	PDF-CAD	Relación de todos los documentos entregados Se debe revisar la relación de documentos entregados en el archivo excel. Ensayos de sondeos (Corte directo - Limites de attemberg).	12-jun-18	
4_CTO_466_2017	5_URBANISMO Y PAISAJISMO	07_Entrega Urbanismo y Paisajismo	001_Vías Diseño Integral	-	-	CHÍA-AR-IN-007-V2	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) 31 zonas de andenes (revisar documdento).	130 pag	PDF	INFORME ESTUDIOS DE URBANISMO Y PAISAJISMO VERSIÓN 2 . No está la versión word	31-may-18	
4_CTO_466_2017	5_URBANISMO Y PAISAJISMO	07_Entrega Urbanismo y Paisajismo	001_Vías Diseño Integral	-	-	P716_AR-IN-007-V2 Relación de Información Final	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) 31 zonas de andenes (revisar documdento).	1 hoja	EXCEL	Relación de todos los documentos entregados informe de urbanismo y páisajismo. Revisar para establecer información faltante	31-may-18	
4_CTO_466_2017	5_URBANISMO Y PAISAJISMO	07_Entrega Urbanismo y Paisajismo	001_Vías Diseño Integral	01_Anexo 01. Planos de Diseño	1.1. P716-P1001-UP-P-V2	P716-CHIA-TR001-ARPE-001-V2	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E)	6 planos CAD y 13 pdf	CAD - PDF	Planos de diseño urbano y paisajismo	31-may-18	
4_CTO_466_2017	5_URBANISMO Y PAISAJISMO	07_Entrega Urbanismo y Paisajismo	001_Vías Diseño Integral	01_Anexo 01. Planos de Diseño	1.2. P716-P2002-UP-P-V2	P716-CHIA-TR002-ARPL-001-V2	Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10)	8 planos CAD y 11 pdf	CAD - PDF	Planos de diseño urbano y paisajismo	31-may-18	
4_CTO_466_2017	5_URBANISMO Y PAISAJISMO	07_Entrega Urbanismo y Paisajismo	001_Vías Diseño Integral	01_Anexo 01. Planos de Diseño	1.3. P716-P1003-UP-P-V2	P716-CHIA-TR003-ARPL-001-V2	Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas)	8 planos CAD y 11 pdf	CAD - PDF	Planos de diseño urbano y paisajismo	31-may-18	
4_CTO_466_2017	5_URBANISMO Y PAISAJISMO	07_Entrega Urbanismo y Paisajismo	001_Vías Diseño Integral	01_Anexo 01. Planos de Diseño	1.4. P716-P2004-UP-P-V2	P716-CHIA-TR004-ARPL-001-V2	Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7)	7 planos CAD y 2 pdf	CAD - PDF	Planos de diseño urbano y paisajismo	31-may-18	
4_CTO_466_2017	5_URBANISMO Y PAISAJISMO	07_Entrega Urbanismo y Paisajismo	001_Vías Diseño Integral	01_Anexo 01. Planos de Diseño	1.5. P716-P1005-UP-P-V2	P716-CHIA-TR005-ARPE-001-V2	Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá)	8 planos CAD y 5 pdf	CAD - PDF	Planos de diseño urbano y paisajismo	31-may-18	
4_CTO_466_2017	5_URBANISMO Y PAISAJISMO	07_Entrega Urbanismo y Paisajismo	001_Vías Diseño Integral	01_Anexo 01. Planos de Diseño	1.6. P716-P2006-UP-P-V2	P716-CHIA-TR006-ARPL-001-V2	Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E)	7 planos CAD y 13 pdf	CAD - PDF	Planos de diseño urbano y paisajismo	31-may-18	
4_CTO_466_2017	5_URBANISMO Y PAISAJISMO	07_Entrega Urbanismo y Paisajismo	001_Vías Diseño Integral	01_Anexo 01. Planos de Diseño	1.7. P716-P1007-UP-P-V2	P716-CHIA-TR007-ARPE-001-V2	Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	8 planos CAD y 12 pdf	CAD - PDF	Planos de diseño urbano y paisajismo	31-may-18	
4_CTO_466_2017	5_URBANISMO Y PAISAJISMO	07_Entrega Urbanismo y Paisajismo	001_Vías Diseño Integral	01_Anexo 01. Planos de Diseño	1.8. Cartesianas	-	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) 31 zonas de andenes (revisar documdento).	126 archivos	EWW	No se pudo abrir por el programa	14-dic-17	
4_CTO_466_2017	5_URBANISMO Y PAISAJISMO	07_Entrega Urbanismo y Paisajismo	001_Vías Diseño Integral	01_Anexo 01. Planos de Diseño	-	1.9. ESPACIO PUBLICO CHIA	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá) 31 zonas de andenes (revisar documdento).	1 archivo	CTB	No se pudo abrir por el programa	29-may-18	
4_CTO_466_2017	5_URBANISMO Y PAISAJISMO	07_Entrega Urbanismo y Paisajismo	001_Vías Diseño Integral	02_Anexo 02. Planos de Detalles	DWG - PDF	-	31 zonas de andenes (revisar documdento).	8 planos CAD y 28 pdf	CAD - PDF	Planos detalles andenes	11-oct-18	
4_CTO_466_2017	5_URBANISMO Y PAISAJISMO	07_Entrega Urbanismo y Paisajismo	001_Vías Diseño Integral	03_Anexo 03. Especificación Técnica Urbanismo	-	03_ANEXO_No3_ESP_TEC_URBANISMO	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	63 pag	PDF	INFORME ESTUDIOS DE URBANISMO Y PAISAJISMO ANEXO NO. 03 _ ESPECIFICACIONES TÉCNICAS VERSIÓN 2	29-may-18	
4_CTO_466_2017	5_URBANISMO Y PAISAJISMO	07_Entrega Urbanismo y Paisajismo	002_Diseño andenes Av. Pradilla	PDF - DWG	-	P716-CHIA-TR(101-102)-ARPL-001-V2	Andenes A. Pradilla	7 planos CAD y 27 pdf	CAD - PDF	Planos diseño Av. Pradilla	11-oct-18	
4_CTO_466_2017	5_URBANISMO Y PAISAJISMO	07_Entrega Urbanismo y Paisajismo	003_Diseño Plazoleta	-	-	PRES_PLAZA_DIAG_PROP_CHIA_IMAGENES_16012018	Ampliación Plazoleta Biblioteca Hoqabiga	12 diapositivas	PPT	Presentación AMPLIACION PLAZOLETA BIBLIOTECA HOQABIGA	24-oct-18	
4_CTO_466_2017	5_URBANISMO Y PAISAJISMO	07_Entrega Urbanismo y Paisajismo	003_Diseño Plazoleta	PU-008-PLAZOLETA	-	PU-008-PLAZOLETA CHIA	Ampliación Plazoleta Biblioteca Hoqabiga	8 planos CAD	CAD	Planos diseño Plazoleta Hoqabiga	3-sep-18	
4_CTO_466_2017	5_URBANISMO Y PAISAJISMO	07_Entrega Urbanismo y Paisajismo	004_Diseño andenes	P716-P3131-UP-P-V0	-	PU-131-CALLE 19 - ANDENES	31 zonas de andenes (revisar documento).	27 carpetas con 85 planos	CAD	Planos de diseño de andenes	17-ago-18	
4_CTO_466_2017	6_PAVIMENTOS	-	-	-	-	CHÍA-DP-IN-004-V1 Relación de Información Final	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	1 hoja	EXCEL	Relación de todos los documentos entregados informe de urbanismo y páisajismo. Revisar para establecer información faltante	31-may-18	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%20Zaque/05.%20Informaci%C3%B3n%20existente/4_CTO_466_2017?csf=1&web=1&e=BzySEI
4_CTO_466_2017	6_PAVIMENTOS	-	-	-	-	CHÍA-DP-IN-004-V1	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	268 pag	PDF	INFORME DE DISEÑO DE PAVIMENTOS VERSIÓN 1	31-may-18	
4_CTO_466_2017	6_PAVIMENTOS	01_Anexo No. 01_Plano general localización	-	-	-	Anexo No.01_Localización -Plano General	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	1 plano	PDF - CAD	Localización general del municipio de Chia	1-sep-17	
4_CTO_466_2017	6_PAVIMENTOS	02_Anexo No. 02_Geología	-	-	-	Geologia 209 Zipaquira 2003 Geologia 209 Zipaquira 2009 Geologia 228 Santafe de Bogota 2008	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	3 archivos	PDF	Geología de la zona	22-mar-18	
4_CTO_466_2017	6_PAVIMENTOS	03_Anexo No. 03_Localización Apiques	PDF-DWG	-	-	716-CHIA-TR001-PAGE-001-V0	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	10 planos CAD y 7 pdf	CAD - PDF	Planos localización de apiques	11-oct-18	
4_CTO_466_2017	6_PAVIMENTOS	03_Anexo No. 03_Localización Apiques	-	-	-	Apiques	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	1 archivo	KMZ	Localización de apiques	18-may-18	
4_CTO_466_2017	6_PAVIMENTOS	04_Anexo No. 04_Resumen Ensayos Lab	-	-	-	Tabla Resumen Laboratorio	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	7 pag	PDF	Resumen de laboratorios	25-abr-18	
4_CTO_466_2017	6_PAVIMENTOS	05_Anexo No. 05_Perfiles y Resultados Lab	-	-	-	Resultados Ensayos Laboratorio	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	1252 pag	PDF	Informe Resumen de laboratorios	22-ene-18	
4_CTO_466_2017	6_PAVIMENTOS	06_Anexo No. 06_Cálculo Is y Daños	Inventario	-	-	001 Inventario_Calle 29 entre Carreras 11 y 2 Este	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	7 archivos	PDF	Inventario de daños cada vía	4-may-18	
4_CTO_466_2017	6_PAVIMENTOS	06_Anexo No. 06_Cálculo Is y Daños	Is	-	-	001 IS_Calle 29 entre Carreras 11 y 2 Este	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	7 archivos	PDF	Indice superficial cada vía	4-may-18	
4_CTO_466_2017	6_PAVIMENTOS	07_Anexo No. 07_Deflexiones y cálculo de variables	-	-	-	Gráficos Deflexiones	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	14 pag	PDF	Resultados deflectometría	4-may-18	
4_CTO_466_2017	6_PAVIMENTOS	07_Anexo No. 07_Deflexiones y cálculo de variables	-	-	-	Cálculo de Variables Estructurales	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	2 pag	PDF	Cálculo variables estructurales	4-may-18	
4_CTO_466_2017	6_PAVIMENTOS	08_Anexo No. 08_Modelaciones AASHTO	AASHTO	-	-	Dis AASHTO_Alternativa 1 Dis AASHTO_Alternativa 2	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	2 pag	PDF	Diseño estuctura convencional o ESTRUCTURA CON BASE TRATADA CON CEMENTO Y EMULSIÓN	25-may-18	
4_CTO_466_2017	6_PAVIMENTOS	08_Anexo No. 08_Modelaciones AASHTO	Esfuerzos y Deformaciones	-	-	Evaluación elástica/Esfuerzos y deformaciones	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 2E) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 24 (Carrera 2E - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 5E) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guanatá)	18 archivos	CSV/PDF	Evaluación elástica/Esfuerzos y deformaciones	22-may-18	

4_CTO_466_2017	6_PAVIMENTOS	09_Anexo No. 09_Modelaciones PCA-84	Soportes PCA	-	-	Diseño Rígido PCA/Soportes PCA	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 26) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 26 (Carrera 26 - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 16) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guaratá)	17 archivos txt y 1 pdf	TXT/PDF	Diseño Rígido PCA/Soportes PCA	22-may-18	
4_CTO_466_2017	6_PAVIMENTOS	10_Anexo No. 10_Información Mezclas Asfálticas	Planta de Asfalto ECOMEZCLA	Planta de Asfalto CTU	-	Diseño de mezcla asfáltica CTU ecomezcla	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 26) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 26 (Carrera 26 - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 16) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guaratá)	9 archivos	PDF	Diseño de mezcla asfáltica CTU ecomezcla	5-jun-17	
4_CTO_466_2017	6_PAVIMENTOS	11_Anexo No.11_Cartilla de Diseño Pavimentos	-	-	-	Cartilla de Pavimentos	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 26) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 26 (Carrera 26 - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 16) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guaratá)	18 pag	PDF	Cartilla de Pavimentos	22-may-18	
4_CTO_466_2017	7_PREDIAL	Predial Eje 001 calle 29	-	-	-	Informe Final/Plano general afectacion/Información predio_Calle 29 entre Cra 11 y 2E/2. 10. LISTADO PREDIOS Y AREAS AFECTACIONES/Información predio_Calle 29 entre Cra 11 y 2E	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 26)	83 pag	PDF	INFORME PREDIAL TRAMO 1 VERSIÓN 0	11-may-18	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%202aque/05.%20Informac%C3%B3n%20existente/4_CTO_466_2017?csf=1&web=1&e=BzySEI
4_CTO_466_2017	7_PREDIAL	08_Entrega Predial	-	-	-	P716-SO-IN-08-Versión 0	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 26) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 26 (Carrera 26 - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 16) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guaratá)	83 pag	PDF	INFORME PREDIAL VERSIÓN 0	11-may-18	
4_CTO_466_2017	7_PREDIAL	08_Entrega Predial	-	-	-	P716-SO-IN-08-Versión 0 Relación de Información Final1	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 26) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 26 (Carrera 26 - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 16) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guaratá)	1 Hoja	EXCEL	Relación de documento entregados informe y anexos	11-may-18	
4_CTO_466_2017	7_PREDIAL	08_Entrega Predial	Anexo No. 01_ Plano general afectación	PDF-DWG	-	716-CHIA-TR001-SOGE-001-V0	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 26) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 26 (Carrera 26 - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 16) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guaratá)	7 planos CAD y 7 pdf	CAD - PDF	Plano de afectación predial para cada tramo	11-may-18	
4_CTO_466_2017	7_PREDIAL	08_Entrega Predial	Anexo No. 02_Tablas información general	-	-	2.1. EJE 001 PREDIOS Y AREAS AFECTACIONES	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 26) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 26 (Carrera 26 - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 16) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guaratá) Puente peatonal y plazoleta	9 archivos PDF y 1 Excel	PDF -EXCEL	Tablas de afectaciones prediales	24-may-18	
4_CTO_466_2017	7_PREDIAL	08_Entrega Predial	Anexo No. 03_Ficha información predio	3.1. Eje 001, 3.2. Eje 002, 3.3. Eje 003, 3.4. Eje 004, 3.5. Eje 005, 3.6. Eje 006, 3.7. Eje 007, 3.8. Eje 008,3.9. Eje 009	-	Información predio_Calle 29 entre Cra 11 y 2E	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 26) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 26 (Carrera 26 - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 16) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guaratá) Puente peatonal y plazoleta	9 archivos PDF y 9 Excel	PDF -EXCEL	Fichas de afectación predial	4-may-18	
4_CTO_466_2017	8_PRESUPUESTO	-	-	-	-	P716-PRI - N-10- Versión 1	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 26) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 26 (Carrera 26 - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 16) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guaratá)	25 pag	PDF	INFORME DE PRESUPUESTO VERSIÓN 1	21-may-19	
4_CTO_466_2017	8_PRESUPUESTO	Anexo 1. Presupuesto	Anexo 1.1. Vias integrales	-	-	01 Eje 001_Calle 29 entre Carreras 11 y 2 Este	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 26) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 26 (Carrera 26 - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 16) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guaratá) Plazoleta	8 archivos	PDF	Presupuesto de obra para cada tramo vial. Falta el tramo 5	13-jun-19	
4_CTO_466_2017	8_PRESUPUESTO	Anexo 1. Presupuesto	Anexo 1.2 Andenes	-	-	01 Eje 101 y 102 Pradilla geocelda	31 zonas de andenes	30 archivos	EXCEL	Presupuesto andenes	22-may-19	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%202aque/05.%20Informac%C3%B3n%20existente/4_CTO_466_2017?csf=1&web=1&e=BzySEI
4_CTO_466_2017	8_PRESUPUESTO	Anexo 2. Análisis de precios	-	-	-	Anexo 2. APU	31 zonas de andenes	6 pag	PDF	Sets APU generales	21-may-19	
4_CTO_466_2017	8_PRESUPUESTO	Anexo 3. Memorias de cálculo	Anexo 3.1. Vias integrales	-	-	01 Eje 001_Calle 29 entre Carreras 11 y 2 Este	Calle 29 (Carrera 11 - Carrera 26) Carrera 12 (Calle 2 - Calle 10) Carrera 2 E (Avenida Chilacos - Tres Esquinas) Carrera 10 (Calle 9 – Calle 7) Calle 26 (Carrera 26 - Autopista Chía – Cajicá) Calle 7 (Carrera 7 – Carrera 16) Carrera 11 (Avenida Chilacos - Camino de Guaratá) Plazoleta	7 archivos	PDF	Presupuesto de obra para cada tramo vial. Falta el tramo 5. Memorias de cantidades	13-jun-19	
4_CTO_466_2017	8_PRESUPUESTO	Anexo 3. Memorias de cálculo	Anexo 3.2 Andenes	-	-	01 Eje 101 y 102 Pradilla geocelda	31 zonas de andenes	30 archivos	PDF	Presupuesto andenes	21-may-19	
4_CTO_466_2017	8_PRESUPUESTO	Anexo 4. Especificaciones técnicas	ESPECIFICACIONES IDU E INVIAS	-	-	-	General	-	-	Generales. Ya existen especificaciones 2022 Invias	3-sep-14	
4_CTO_466_2017	9_DISEÑO_AMP_PLAZA_HOQABIGA	-	-	-	-	P-716-AR-Plazoleta-IN-07-V2	Ampliación Plazoleta Biblioteca Hoqabiga	43 pag	PDF	INFORME DE DISEÑO AMPLIACION PLAZOLETA BIBLIOTECA HOQABIGA - VERSIÓN 2	1-dic-18	
4_CTO_466_2017	9_DISEÑO_AMP_PLAZA_HOQABIGA	Anexo 1 Diseño de Urbanismo y Paisajimo	DWG Y PDF	-	-	P716-P1-UP-P-008-V2-DETALLES TIPO-2	Ampliación Plazoleta Biblioteca Hoqabiga	7 planos CAD y 10 pdf	CAD - PDF	Planos diseño urbanismo	11-oct-18	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%202aque/05.%20Informac%C3%B3n%20existente/4_CTO_466_2017?csf=1&web=1&e=BzySEI
4_CTO_466_2017	9_DISEÑO_AMP_PLAZA_HOQABIGA	Anexo 2 Estudios Hidraulicos	-	-	-	Diseño Rejillas	Ampliación Plazoleta Biblioteca Hoqabiga	1 pag	PDF	Diseño Rejillas	6-dic-18	
4_CTO_466_2017	9_DISEÑO_AMP_PLAZA_HOQABIGA	Anexo 2 Estudios Hidraulicos	-	-	-	Diseño hidraulico conexión redes existentes	Ampliación Plazoleta Biblioteca Hoqabiga	2 pag	PDF	Diseño hidraulico conexión redes existentes	6-dic-18	
4_CTO_466_2017	9_DISEÑO_AMP_PLAZA_HOQABIGA	Anexo 2 Estudios Hidraulicos	PLANOS	PDF-DWG	-	P716-P2-UP-P-008-V2-DRENAJES	Ampliación Plazoleta Biblioteca Hoqabiga	3 planos CAD y 2 pdf	CAD - PDF	Planos de estudios hidraulicos	25-ene-19	
4_CTO_466_2017	9_DISEÑO_AMP_PLAZA_HOQABIGA	Anexo 3 Diseño de Iluminación	-	-	-	Proyecto Iluminacion Plazoleta Chia	Ampliación Plazoleta Biblioteca Hoqabiga	9 pag	PDF	Proyecto de iluminación Plazoleta Chia	4-may-18	
4_CTO_466_2017	9_DISEÑO_AMP_PLAZA_HOQABIGA	Anexo 3 Diseño de Iluminación	PLANO	PDF-DWG	-	P716-P3-UP-P-008-V2-ILUMINACIÓN	Ampliación Plazoleta Biblioteca Hoqabiga	4 planos CAD y 1 pdf	CAD - PDF	Planos iluminación	24-ene-19	
4_CTO_466_2017	10_DIS_TRAMO_CAIRO_GIRO_PANPAYA	01_Topografía	Anexo N°1 _ Certificación IGAC	-	-	Certificacion IGAC con coordenadas	Tramo El Cairo	2 pag	PDF	Puntos consultados IGAC	31-mar-18	
4_CTO_466_2017	10_DIS_TRAMO_CAIRO_GIRO_PANPAYA	01_Topografía	Anexo N°2 _ Procesos	Levantamiento y Poligonal	-	PLANTILLA AJUSTE POLIGONAL EL CAIRO - Archivos txt coordenadas	Tramo El Cairo	8 txt y 1 Excel	TXT - EXCEL	Poligonal y Levantamiento	20-sep-18	
4_CTO_466_2017	10_DIS_TRAMO_CAIRO_GIRO_PANPAYA	01_Topografía	Anexo N°3 - Planos Topográficos	DWG	-	-	Tramo El Cairo	5 Planos	CAD	Planta Topografica el Cairo	1-feb-19	
4_CTO_466_2017	10_DIS_TRAMO_CAIRO_GIRO_PANPAYA	01_Topografía	Anexo N°3 - Planos Topográficos	PDF	-	-	Tramo El Cairo	2 Planos	PDF	Planta Topografica el Cairo	1-feb-19	
4_CTO_466_2017	10_DIS_TRAMO_CAIRO_GIRO_PANPAYA	01_Topografía	Anexo N°3 - Planos Topográficos	-	-	Lista de Puntos El Cairo hasta la calle 7	Tramo El Cairo	1 hoja	EXCEL	Coordenadas Cairo	26-dic-18	
4_CTO_466_2017	10_DIS_TRAMO_CAIRO_GIRO_PANPAYA	01_Topografía	Anexo N°4 _ GPSs y Deltas	-	-	LISTA DE GPS, COORDINADAS PLANAS CHÍA 2006 DELTAS DE LA CALLE 5, EL CAIRO.	Tramo El Cairo	2 hojas	EXCEL	Listado de coordenadas de GPS y Deltas	24-sep-18	
4_CTO_466_2017	10_DIS_TRAMO_CAIRO_GIRO_PANPAYA	01_Topografía	Anexo N°5 _ Certificados de Calibración	-	-	E CERT STE 4F1(157) WRC GPT3002LW 1430057JN CERT NIVEL 2181851 WRC #2281 223194	Tramo El Cairo	2 Pag	PDF	Certificados de equipos	11-dic-18	
4_CTO_466_2017	10_DIS_TRAMO_CAIRO_GIRO_PANPAYA	01_Topografía	Anexo N°6 - Especificaciones Técnicas	-	-	Especificaciones Técnicas	Tramo El Cairo	4 pag	WORD	Especificaciones técnicas Estación y receptor	24-sep-18	
4_CTO_466_2017	10_DIS_TRAMO_CAIRO_GIRO_PANPAYA	01_Topografía	Anexo N°7 _ Tarjeta profesional y Certificado de Vigencia	-	-	Doc topógrafo	Tramo El Cairo	4 doc	PDF	Documento de Wilson Rincón Topógrafo	10-ene-19	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%202aque/05.%20Informac%C3%B3n%20existente/4_CTO_466_2017?csf=1&web=1&e=BzySEI
4_CTO_466_2017	10_DIS_TRAMO_CAIRO_GIRO_PANPAYA	01_Topografía	-	-	-	P716-TO-IN-11-Versión 1 CAIRO	Tramo El Cairo	34 pag	WORD - PDF	INFORME DE TOPOGRAFÍA CONTRATO ADICIONAL Version 1 - Poligonal El Cairo	6-feb-19	
4_CTO_466_2017	10_DIS_TRAMO_CAIRO_GIRO_PANPAYA	02_Diseño geométrico	INFORME	-	-	P716 – DG – IN-03A–Versión 1 (Adicional)	Tramo El Cairo - Radio de giro Pan Pa Ya	74 pag	WORD - PDF	INFORME DE DISEÑO GEOMETRICO CONTRATO ADICIONAL Versión 1	6-feb-19	
4_CTO_466_2017	10_DIS_TRAMO_CAIRO_GIRO_PANPAYA	02_Diseño geométrico	PLANOS	RADIO DE GIRO PAN PA YA	ORTOFOTOS	CHIA_3cm_CartMAGCha_2006_G3	Radio de Giro Pan Pa Ya	12 ortofotos	EWW	No se puede abrir el archivo por el programa	14-dic-17	
4_CTO_466_2017	10_DIS_TRAMO_CAIRO_GIRO_PANPAYA	02_Diseño geométrico	PLANOS	RADIO DE GIRO PAN PA YA	2.PLANTA-COTAS-DE-BORDE	716-CHIA-TRPPY-DGCR-001-V1	Radio de Giro Pan Pa Ya	4 planos CAD y 1 pdf	CAD - PDF	Radio de Giro Pan Pa Ya	6-feb-19	
4_CTO_466_2017	10_DIS_TRAMO_CAIRO_GIRO_PANPAYA	02_Diseño geométrico	PLANOS	RADIO DE GIRO PAN PA YA	3.PLANTA-COORDENADAS-RADIOS-DE-GIRO	716-CHIA-TRPPY-DGCR-001-V1	Radio de Giro Pan Pa Ya	4 planos CAD y 1 pdf	CAD - PDF	Planta radio de giro Pan Pa Ya	6-feb-19	
4_CTO_466_2017	10_DIS_TRAMO_CAIRO_GIRO_PANPAYA	02_Diseño geométrico	PLANOS	RADIO DE GIRO PAN PA YA	4.SECCIONES-TRANSVERSALES	716-CHIA-TRPPY-DGST-001-V1	Radio de Giro Pan Pa Ya	3 planos CAD y 1 pdf	CAD - PDF	Secciones transversales Pan Pa Ya	6-feb-19	
4_CTO_466_2017	10_DIS_TRAMO_CAIRO_GIRO_PANPAYA	02_Diseño geométrico	PLANOS	RADIO DE GIRO PAN PA YA	1.PLANTA-PERFIL	716-CHIA-TRPPY-DGPP-001-V1	Radio de Giro Pan Pa Ya	5 planos CAD y 1 pdf	CAD - PDF	Planta perfil diseño geométrico	6-feb-19	
4_CTO_466_2017	10_DIS_TRAMO_CAIRO_GIRO_PANPAYA	02_Diseño geométrico	PLANOS	EL CAIRO	1.PLANTA-PLANTA	716-CHIA-CAIRO-DGPL-001-V1	Tramo el Cairo	5 planos CAD y 2 pdf	CAD - PDF	Diseño geométrico Planta Andenes	6-feb-19	
4_CTO_466_2017	10_DIS_TRAMO_CAIRO_GIRO_PANPAYA	03_Urbanismo	P716-CRUCE PAN PA YA-UP-P-V1	RADIO DE GIRO PAN PA YA	-	P716-CHIA-TR(CRUCEPANPAYA)-ARPL-001-V1	Radio de Giro Pan Pa Ya	5 planos CAD y 1 pdf	CAD - PDF	Planta perfil diseño geométrico	6-feb-19	
4_CTO_466_2017	10_DIS_TRAMO_CAIRO_GIRO_PANPAYA	03_Urbanismo	PU-CAIRO-CALLE 5	EL CAIRO	-	P716-CHIA-EL CAIRO-ARPL-001-V1	Tramo el Cairo	4 planos CAD y 11 pdf	CAD - PDF	Planos diseño urbano El Cairo	6-feb-19	
4_CTO_466_2017	10_DIS_TRAMO_CAIRO_GIRO_PANPAYA	03_Urbanismo	-	-	-	ESPACIO PUBLICO CHIA	Tramo El Cairo - Radio de giro Pan Pa Ya	1 archivo	CTB	No se pudo abrir por el programa	4-dic-18	
5_CATASTRO_REDES_SECAS_HUMEDAS	ALUMBRADO_PÚBLICO_25_SEP_24	-	-	-	-	1500192253_56_00_1500288272_firmado	Chía	1 archivo	PDF	Ejemplo de catastro de redes alumbrado público (para los tramos de estudio se deben buscar específicamente en la información de archivo del concesionario.	-	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%202aque/05.%20Informac%C3%B3n%20existente/5_CATASTRO_REDES_SECAS_HUMEDAS?csf=1&web=1&e=Qq84lo
5_CATASTRO_REDES_SECAS_HUMEDAS	ALUMBRADO_PÚBLICO_25_SEP_24	-	-	-	-	GEORREFERENCIACION 1 a GEORREFERENCIACION 6	Chía	6 archivos	KML	Ubicación de luminarias Chía	-	
5_CATASTRO_REDES_SECAS_HUMEDAS	EMSERCHIA_23_SEP_24	Calle 29_AÑO 2020	00. paritaje 053-2019 (Alc)	-	-	Archivos varios PDF-DWG	Calle 29 (Carrera 2 - Carrera 9)	-	-	Contrato ejecutado por Emserchia en Calle 29	-	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%202aque/05.%20Informac%C3%B3n%20existente/5_CATASTRO_REDES_SECAS_HUMEDAS/EMSERCHIA_23_SEP_24?csf=1&web=1&e=jgVTOu
5_CATASTRO_REDES_SECAS_HUMEDAS	EMSERCHIA_23_SEP_24	Calle 29_AÑO 2020	Entrega Digital - Final	-	-	Archivos varios PDF-DWG	Calle 29 (Carrera 2 - Carrera 9)	-	-	Contrato ejecutado por Emserchia en Calle 29	-	
5_CATASTRO_REDES_SECAS_HUMEDAS	EMSERCHIA_23_SEP_24	Calle 29_AÑO 2020	Informe de entrega - Juzgado	-	-	Archivos varios PDF-DWG	Calle 29 (Carrera 2 - Carrera 9)	-	-	Contrato ejecutado por Emserchia en Calle 29	-	
5_CATASTRO_REDES_SECAS_HUMEDAS	EMSERCHIA_23_SEP_24	Calle 29_AÑO 2020	Labores de descolmatación año 2021	-	-	Archivos varios PDF-DWG	Calle 29 (Carrera 2 - Carrera 9)	-	-	Contrato ejecutado por Emserchia en Calle 29	-	
5_CATASTRO_REDES_SECAS_HUMEDAS	EMSERCHIA_23_SEP_24	Calle 29_AÑO 2020	Registro Fotografico	-	-	Archivos varios PDF-DWG	Calle 29 (Carrera 2 - Carrera 9)	-	-	Contrato ejecutado por Emserchia en Calle 29	-	
5_CATASTRO_REDES_SECAS_HUMEDAS	EMSERCHIA_23_SEP_24	Calle 29_AÑO 2020	Videos 2022	-	-	Archivos varios PDF-DWG	Calle 29 (Carrera 2 - Carrera 9)	-	-	Contrato ejecutado por Emserchia en Calle 29	-	
5_CATASTRO_REDES_SECAS_HUMEDAS	EMSERCHIA_23_SEP_24	-	-	-	-	1. Redes Existentes Acueducto	Red Municipal Chía	-	CAD	Red chía alcantarillado acueducto	-	
5_CATASTRO_REDES_SECAS_HUMEDAS	EMSERCHIA_23_SEP_24	-	-	-	-	2. Redes Existentes Alc. Pluv-Combinado	Red Municipal Chía	-	CAD	Red chía alcantarillado combinado sanitario, pluvial	-	
5_CATASTRO_REDES_SECAS_HUMEDAS	EMSERCHIA_23_SEP_24	-	-	-	-	3. Redes Existentes Sanitaria y Pluvial	Red Municipal Chía	-	CAD	Red chía alcantarillado sanitario y pluvial	-	
5_CATASTRO_REDES_SECAS_HUMEDAS	EMSERCHIA_23_SEP_24	-	-	-	-	4. Obras proyectadas Acueducto	Red Municipal Chía	-	CAD	Obras proyectadas Acueducto	-	
5_CATASTRO_REDES_SECAS_HUMEDAS	EMSERCHIA_23_SEP_24	-	-	-	-	5. Obras Proyectadas Red Pluvial	Red Municipal Chía	-	CAD	Obras proyectadas alcantarillado pluvial	-	
5_CATASTRO_REDES_SECAS_HUMEDAS	EMSERCHIA_23_SEP_24	-	-	-	-	6. Obras Proyectadas Red Sanitaria	Red Municipal Chía	-	CAD	Obras proyectadas alcantarillado sanitario	-	
5_CATASTRO_REDES_SECAS_HUMEDAS	EMSERCHIA_23_SEP_24	-	-	-	-	DSP_CRA 5 ENTRE 21 Y 23	Carrera 5 (Calle 21 - Calle 23)	-	CAD	Obras actualmente en ejecución tramo	-	
6_INF_PREDIAL_CHIA_18_SEP_24	001. MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN AVENIDA PRADILLA I ETAPA	001. Registros Topográficos	-	-	-	Topografía de la Av. Pradilla con predios, fichas prediales, trazado inicial	Av. Pradilla (Variante Chía - Cota - Sector Colombia	-	-	Información entregada por el IDUVI - Ordenamiento territorial	sep-24	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%202aque/05.%20Informac%C3%B3n%20existente/6_INF_PREDIAL_CHIA_18_SEP_24?csf=1&web=1&e=DeggId
6_INF_PREDIAL_CHIA_18_SEP_24	001. MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN AVENIDA PRADILLA I ETAPA	002. Registro Fotograficos	-	-	-	001. REGISTRO FOTOGRAFICO Av. PRADILLA	Av. Pradilla (Variante Chía - Cota - Sector Colombia	-	-	Información entregada por el IDUVI - Ordenamiento territorial	sep-24	
6_INF_PREDIAL_CHIA_18_SEP_24	001. MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN AVENIDA PRADILLA I ETAPA	003. Anexos	-	-	-	Carteras de topografía	Av. Pradilla (Variante Chía - Cota - Sector Colombia	-	-	Información entregada por el IDUVI - Ordenamiento territorial	sep-24	
6_INF_PREDIAL_CHIA_18_SEP_24	CATASTRO_23_SEP_24	25_Catastro_Cundinamarca_igac	-	-	-	Archivos shp	Chía	-	SHP	Catastro cundinamarca según IGAC	sep-24	
6_INF_PREDIAL_CHIA_18_SEP_24	CATASTRO_23_SEP_24	Catastro_2022_R1_R2_2023	-	-	-	Archivos shp	Chía	-	SHP	Catastro Chía	sep-24	
6_INF_PREDIAL_CHIA_18_SEP_24	PREDIOS PRADILLA 1-90	116 predios	ESCRITURAS-ESTUDIO INMOBILIARIO-FICHA PREDIAL-MATRICULA INMOBILIARIA-PLANO	-	-	Se tienen los archivos de las cinco subcarpeta 4	Avenida Pradilla - Carrera 5Este - Calle 12 (Catástico)	-	PDF	Predio 84A solo tiene ficha predial y plano, predio 53J solo Matricula, escritura y ficha predial, predio 53L, 53.1, 53.M escritura, estudio inmobiliario y matricula. En algunos casos faltan determinadas carpetas. Los archivos existentes abren	-	
6_INF_PREDIAL_CHIA_18_SEP_24	PROYECCIONES_VIALES_DECRETO_169_DE_2023	Vias principales	-	-	-	-	Chía	-	SHP	Información ordenamiento territorial	-	
6_INF_PREDIAL_CHIA_18_SEP_24	-	-	-	-	-	-	Chía	1 archivo	CAD	Información predios propiedad de alcaldía	-	
7_POT CHIA ACUERDO 17-2000	-	-	-	-	-	Acuerdo 17 del Año 2000	Municipio de Chía	135 pag	PDF	Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Chía - Año 2000. Vigente Existencia del Acuerdo 100 de 2016 el cual se encuentra demandado	Ano 2000	https://pavimentosygeotecniacom-my.sharepoint.com/f:/r/personal/francisco_pavimentosygeotecnia_com/Documents/PROYECTOS%20VIGENTES/P%26G-338-IN-CSC%20Ch%C3%ADa%202aque/05.%20Informac%C3%B3n%20existente/POT%20CHIA%20ACUERDO%2017-2000?csf=1&web=1&e=ZoYQX2
7_POT CHIA ACUERDO 17-2000	-	-	-	-	-	Acuerdo 17 del Año 2000	Municipio de Chía	135 pag	WORD	Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Chía - Año 2000. Vigente Existencia del Acuerdo 100 de 2016 el cual se encuentra demandado	Ano 2000	
7_POT CHIA ACUERDO 17-2000	-	-	-	-	-	PLANO ESCALA REAL CHIA	Municipio de Chía	1 plano	CAD	Plano del municipio de Chía	No fecha	
7_POT CHIA ACUERDO 17-2000	-	-	-	-	-	plano general CHIA	Municipio de Chía	1 plano	CAD	Plano del municipio de Chía - Tiene los perfiles de las vias y las rondas del rio Bogotá y Frio	No fecha	
7_POT CHIA ACUERDO 17-2000	-	-	-	-	-	PL-POTCHIA-1	Municipio de Chía	14 planos	CAD	Plan vial arterial, perfiles de vias-plan vial veredal y ciclorutas-plan vial urbano, Mapa de amenazas naturales-ronda de rio Bogotá y Frio, Zonificación, Detalles de suelo urbano y rural, veredas. Fecha julio 2000	jul-20	

ANEXO 6

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

METODOLOGÍAS DE TRABAJO

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

BOGOTÁ D.C. OCTUBRE DE 2024

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

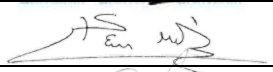
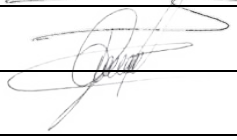
Bogotá D.C. – Colombia

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

"CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"

CONTRATO DE CONSULTORIA
CO1.PCCNTR.6621549

METODOLOGÍAS DE TRABAJO

NOMBRE	CARGO	FIRMA
ING. LUIS FRANCISCO MONTES	Representante Legal consultoría	
ING. WILLIAM MALAVER	Coordinador de consultoría	
ING. DIEGO PEÑARANDA TORRES	Ingeniero de apoyo	
		DISTRIBUCIÓN:
		Un original: Alcaldía Municipal Chía Supervisión del Contrato
		Un original: Consorcio Interconsul Chía 004 - CO1.PCCNTR.6536495 Un original: Consorcio Chía y Zaque archivo CO1.PCCNTR.6621549

CONTRATO Nº CO1-PCCNTR-6621549

Versión 0
Tomo 1

METODOLOGIA ESTUDIO TOPOGRAFICO

"CONSULTORIA PARA LA ACTUALIZACION, AMPLIACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"

MUNICIPIO DE CHIA
SEPTIEMBRE DE 2024

CONTROL DE REVISIONES Y CAMBIOS

VERSIÓN No.	FECHA	PAGINAS	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	COPIA CONTROLADA	
				SI	NO
0	16 de septiembre 2024		Versión Inicial	X	

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Coordinador Topografía Edgar A. Ibañez Peña	**Director de Consultoría**	**Director de Interventoría**

CONTROL DE DISTRIBUCIÓN DE DOCUMENTOS

COPIA No.	EMITADA A	FECHA DE DISTRIBUCIÓN

TABLA DE CONTENIDO

1.1 METODOLOGIA ESTUDIO TOPOGRAFICO CONTRATO No. CO1-PCCNTR-6621549 4

2.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO 4

3.1 EXPLORACION DE VERTICES DE APOYO 5

4.1 MATERIALIZACION Y POSICIONAMIENTO DE PUNTOS GNSS 6

5.1 NIVELACION GEOMETRICA DE VERTICES MATERIALIZADOS DE PUNTOS GPS 12

6.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO SEGMENTOS VIALES CONTRATO CO1-PCCNTR-6621549 13

7.1 IDENTIFICACION DE REDES SECAS EN LOS SEGMENTOS VIALES 13

8.1 PERSONAL Y ELEMENTOS DE TRABAJO COMISION DE TOPOGRAFIA 15

EDGAR ANTONIO IBAÑEZ PEÑA 16

1.1 METODOLOGIA ESTUDIO TOPOGRAFICO CONTRATO No. CO1-PCCNTR-6621549

Se presenta la siguiente metodología de trabajo para el desarrollo de las actividades de topografía de la etapa de estudios y diseños contrato Alcaldía de Chía No. CO1-PCCNTR-6621549 "CONSULTORIA PARA LA ACTUALIZACION, AMPLIACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA", teniendo como directriz las normas y guías vigentes y/o las que las modifiquen, deroguen o reemplacen, en la vigencia de las fases de ejecución del proyecto como lo es la norma NTC-6271- Norma ICONTEC Estudios Topográficos.

2.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

El alcance se fijará en la realización del levantamiento altimétrico y planímetrico en los segmentos viales asignados para este contrato, tomando la totalidad de los elementos incluyendo la zona aledaña aferente que se considere necesaria para el desarrollo de las diferentes fases del proyecto teniendo en cuenta todos los componentes técnicos de manera que se puedan determinar las posiciones y alturas precisas de los proyectos (corredores viales, intersecciones, espacio público, puentes peatonales, puentes vehiculares, ciclo puentes, sistemas de integración, entre otros), referenciando todos los elementos de servicios públicos, equipamientos e infraestructura, detallando la señalización vial (utilizando el bloque específico de cada señal de acuerdo a lo observado en terreno), el paramento de la manzana, el límite de cada unidad predial indicando una referencia básica para predios distintos a residenciales con su nomenclatura oficial.

El estudio topográfico contempla las siguientes etapas.

- Planimetría - Levantamiento de los sectores mencionados identificando los accidentes o detalles más representativos como mojones existentes, límites con vías perimetrales, senderos peatonales, estructuras de servicios públicos, delimitación de predios, entre otros.

- Altimetría – Toma de datos de nivelación por medio de equipos óptico – digitales de las zonas intervenidas realizando cierres entre los mojones materializados en el proyecto.

- Procesamiento de datos y dibujo del estudio solicitado

- Traslado de cota geométrica por sistema de nivelación convencional con equipo digital desde el vértice IGAC certificado más cercano cuya asignación en cota sea geométrica de acuerdo a lineamientos de entidades oficiales.

- Georeferenciación al sistema de coordenadas del instituto Geográfico Agustín Codazzi con doble base.

3.1 EXPLORACION DE VERTICES DE APOYO

Se realiza en la zona de proyecto la inspección de vértices IGAC de acuerdo a la información suministrada por la entidad, identificando vértices en la autopista Chía – Cajicá, variante Chía, Avenida Chilacos y zona urbana del municipio, los cuales se encuentran sin monumentación para señal de azimut limitando la utilización de los mismos y obligando a realizar materialización de nuevos vértices con su respectiva georeferenciación de acuerdo a los requerimientos para este tipo de proyectos.

La georeferenciación de los vértices materializados en el presente contrato se realizara por el posicionamiento de equipos GPS doble frecuencia en modo estático, calculando por pos proceso las coordenadas geográficas de cada uno de ellas desde las estaciones de la red activa Magna Eco de la ciudad de Bogotá y los municipios aledaños las cuales se concentran en señales permanentes por parte de la empresa de acueducto de Bogotá denominadas ABPW, ABCC y ABPD, por parte del Sistema Geológico Colombiano se encuentra la estación BGTA y por parte del IGAC la señal permanente denominada BOGA y AEGU.

4.1 MATERIALIZACION Y POSICIONAMIENTO DE PUNTOS GNSS

Los puntos de apoyo se materializaran sobre los segmentos viales a intervenir para evitar el desarrollo de poligonales de traslado de coordenadas a cada uno de ellos.

La etapa de materialización y georeferenciación de vértices GPS para los segmentos viales del presente contrato se iniciaran el día viernes 20 de septiembre con una comisión conformada por tres personas las cuales tendrán un rendimiento diario de dos parejas debidamente posicionadas con equipos doble frecuencia cuya georeferenciación será mínimo de dos horas treinta minutos de acuerdo a los requerimientos de la norma NTC-6271- Norma ICONTEC Estudios Topográficos.

El tiempo de ejecución de esta actividad se estima en siete (7) días calendario iniciando el día viernes 20 de septiembre y finalizando el día jueves 27 del mismo mes.

En la ilustración 1, 2, 3 y 4, se indica la localización de los vértices GNSS en cada uno de los segmentos viales a intervenir, es de resaltar que la ubicación descrita puede cambiar por factores físicos en campo como lo son la interferencia con estructuras de servicios públicos, gran presencia de parque automotor, seguridad de la zona y presencia arbórea que limite la buena recepción de los equipos GPS.

Información en placas de aluminio vértices GPS contrato No. CO1-PCCNTR-6621549

ID	CATEGORÍA	UBICACIÓN_1	UBICACION_2	TIPO_VIA	LONGITUD_M	AREA_M2	LONGITUD REAL - metros
1	VIAS EXISTENTES	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	Urbana	V-3	1,900	81,700	900
2	VIAS EXISTENTES	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	Rural	V-4	3,052		3,100
3	VIAS EXISTENTES	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	Rural	V-4	1,600	25,600	1,500
4	VIAS EXISTENTES	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	Rural	V-4	1,100	14,850	1,600
5	TRONCAL	Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente	Rural	V-3	1,500	64,500	1,610
6	TRONCAL	Troncal de Cataluña	Rural	V-4	2,000	39,000	1,650
7	INFRAESTRUCTURA	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	Urbana	V-6	202	2,020	230
8	INFRAESTRUCTURA	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	Rural	V-6	181	1,810	190
9	INFRAESTRUCTURA	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	Urbana	V-6	63	626	75
10	INFRAESTRUCTURA	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	Urbana	V-6	97	967	110
11	INFRAESTRUCTURA	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	Urbana	V-6	65	654	77
12	INFRAESTRUCTURA	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	Urbana	V-6	320	3,200	340
13	INFRAESTRUCTURA	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	Rural	V-5	930	12,555	830
14	INFRAESTRUCTURA	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	Rural	V-4	1,120	17,920	1,150
15	INFRAESTRUCTURA	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	Rural	V-5	840	11,340	870
16	INFRAESTRUCTURA	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	Rural	V-6	1,100	11,000	1,220
17	INFRAESTRUCTURA	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	Rural	V-5	355	4,793	410
18	INFRAESTRUCTURA	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	Urbana	V-6	125	1,250	130
19	INFRAESTRUCTURA	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	Urbana	V-6	116	1,160	120
20	INFRAESTRUCTURA	Carrera 4 entre calles 12 y 13	Urbana	V-6	83	830	96

Tabla 1 – segmentos viales de intervención contrato No. CO1-PCCNTR-6621549

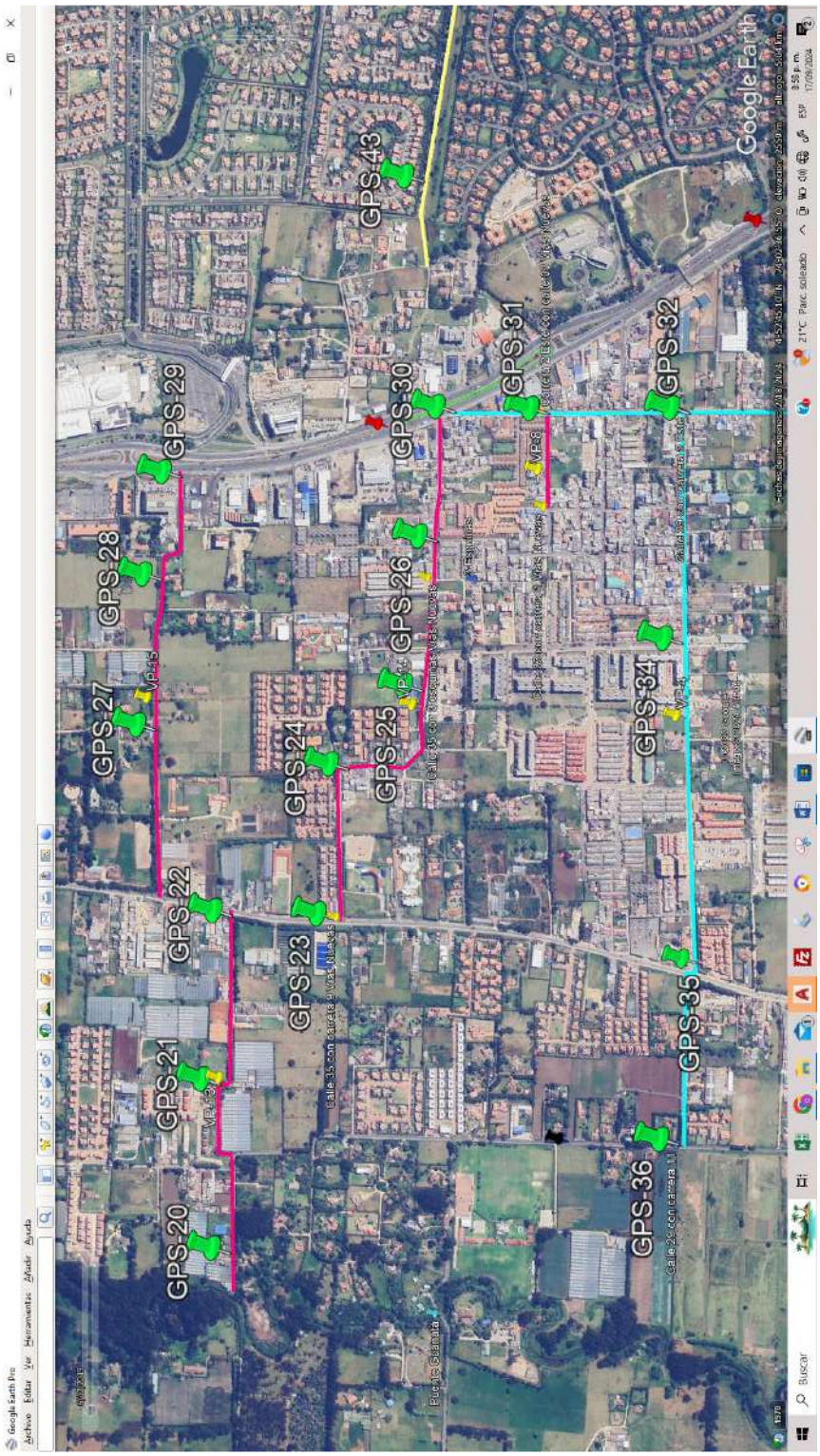


Ilustración 1- Localización vértices vias 13, 14, 15, 8 y 4

Ilustración 2- Localización vértices vias 16, 12, 1 y 3

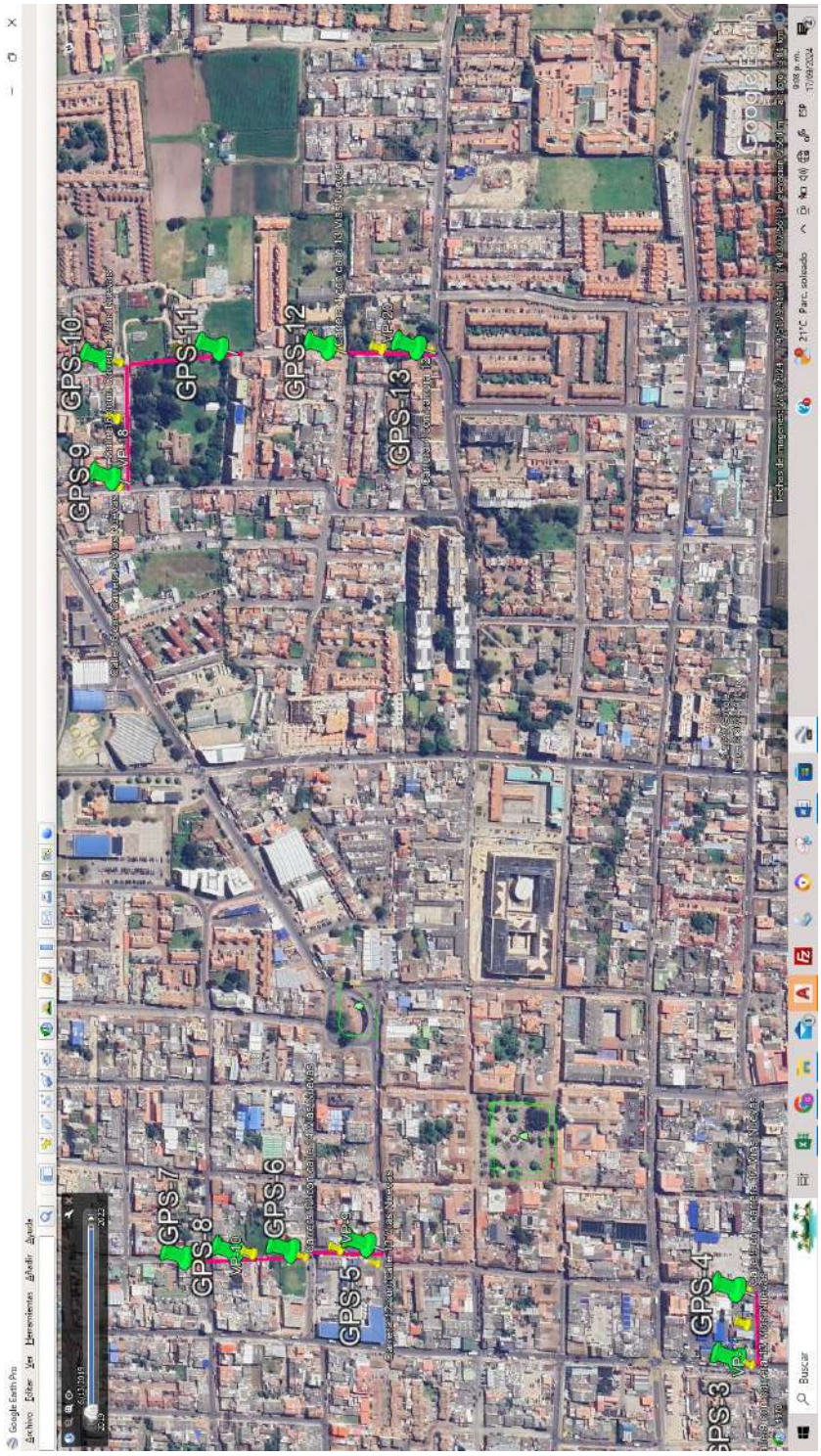


Ilustración 3- Localización vértices vias 9, 10, 11, 18, 19 y 20.

Ilustración 4- Localización vértices vias 7, 2 y 5.

5.1 NIVELACION GEOMETRICA DE VERTICES MATERIALIZADOS DE PUNTOS GPS

Los puntos de apoyo materializados sobre los segmentos viales a intervenir contaran con la identificación de la cota geométrica trasladada desde el vértice IGAC denominado GPS-C-T-42 ubicado en la variante Chía con vía hacia Guaymaral en la estación de servicio BIOMAX.

La etapa de asignación de cota Geométrica para los vértices GPS materializados en los segmentos viales del presente contrato se iniciaran el día lunes 23 de septiembre con una comisión conformada por tres personas las cuales tendrán un rendimiento diario de 1.5 kilómetros cuya asignación se realizara con equipo digital Leica Sprinter 250M con memoria interna para el debido almacenamiento de datos propios de la actividad como lo son las distancias entre cambios, lecturas de nivelación, calculo interno de cotas, identificación de cambios y placas materializadas, entre otros.

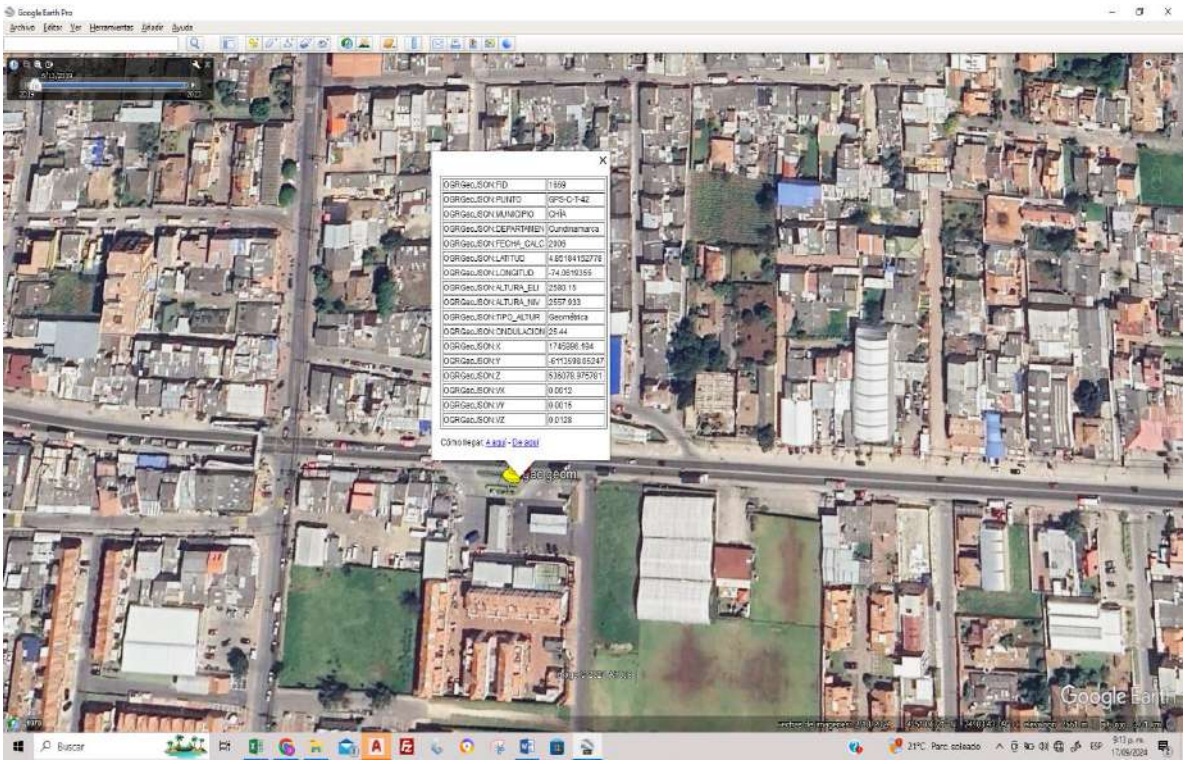


Ilustración 5- Localización de vértice IGAC GPS-C-T-42 para la asignación de cota geométrica a los vértices posicionados en el municipio de chía.

El tiempo de ejecución para la asignación de cota geométrica a los vértices materializados para el presente contrato No. CO1-PCCNTR-6621549 se estima en nueve (9) días calendario iniciando el día lunes 23 de septiembre y finalizando el día martes 1 de octubre.

6.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO SEGMENTOS VIALES CONTRATO CO1-PCCNTR-6621549

Una vez establecida la información en coordenadas norte y este en sistema planas cartesianas origen Chía -2010 época 18-0 y con la respectiva cota geométrica en cada uno de los vértices materializados sobre los segmentos viales a intervenir; se iniciaran las radiaciones con equipo topográfico tipo estación de todos los detalles y atributos propios de los CIV's como lo son paramentos, bordes de vía, sardineles, identificación predial, estructuras de servicios públicos, sócalos de ingreso a viviendas, arbolado y zonas verdes, entre otros. Se estima un rendimiento de 0.50 segmento por día, programando dos comisiones para un rendimiento total de 1.0 segmento vial diario, consolidando un tiempo total de 26 días de trabajo de campo y un total de 15 días en trabajo de oficina en las labores de cálculo y dibujo de cada segmento vial intervenido.

El tiempo de ejecución para el estudio topográfico (planimetría y altimetría) a los segmentos viales del presente contrato se estima en cuarenta y un (41) días calendario en trabajos de campo iniciando el día martes 1 de octubre y finalizando el día martes 29 de octubre del presente.

En trabajo de oficina se estima la finalización de cálculo y dibujo de los segmentos viales el día martes 12 de noviembre del presente.

7.1 IDENTIFICACION DE REDES SECAS EN LOS SEGMENTOS VIALES

Para la etapa de identificación de estructuras para los servicios públicos de energía, telecomunicaciones y gas, se realizara el levantamiento perimetral de las cámaras o estructuras siempre y cuando se identifique la silueta de la misma, para las estructuras convencionales como lo son válvulas de gas, cajas de energía doble y sencilla de energía, posteria de transmisión, alumbrado y teléfonos, cámaras de teléfonos y energía se realizara el levantamiento identificando la silueta de la estructura.

No se realizara el catastro de las redes secas por parte de la comisión de

topografía, solamente se suministrara la información de localización y altura trigonométrica de la estructura.

Tabla 1 Levantamiento de detalles y auxiliares

REDES Y SERVICIOS			
Ítem	Dirección (punto)	N° Puntos	Observaciones
Pozo de Alcantarillado	Centro	1	
Válvulas de Acueducto o Gas	Centro	1	Especificar (Punto fijo)
Hidrantes	Eje	1	
Semáforos	Eje	1	Especificar si es de ménsula o de pedestal)
Cámara de Teléfono	Centro	1	
Caja Doble de Energía	Esquinas	4	Especificar punto fijo
Caja Sencilla y/o Caja de paso de Energía	Esquinas	4	Especificar punto fijo
Sumideros de rejilla	Esquinas	4	Especificar la tapa de la caja o pozo de inspección
Sumideros laterales	Esquinas	4	Especificar la tapa de la caja o pozo de inspección
Sumidero transversal	Esquinas	4	Especificar material
Tuberías de paso			Si tiene base en concreto levantar detalladamente
Armario Teléfono	Esquinas	4	
Cabina Teléfono	Centro	1	Especificar si es sencilla o doble, de pedestal o pared
Energía	Borde	1	Especificar punto fijo
Teléfonos	Borde	1	Especificar punto fijo
Alta Tensión	Borde, catenarias	1	Especificar punto fijo
Torres de Alta Tensión	Esquinas, catenarias	4	Si tiene base en concreto levantar detalladamente
Alta Tensión con base en concreto	Esquinas Base, catenarias	4	Especificar
Alumbrado	Borde	1	Especificar número de luminarias.
Retenidas	Centro	1	Poste de Apoyo, Poste sin uso, luminaria privada
En las zonas localizadas para estructuras de puentes peatonales, se debe establecer en el levantamiento la catenaria de los cables respectivos			

8.1 PERSONAL Y ELEMENTOS DE TRABAJO COMISION DE TOPOGRAFIA

Para el desarrollo del estudio topográfico del presente contrato se establecerán tres comisiones de topografía para la ejecución de las siguientes labores:

Comisión 1: Posicionamiento y catastro de redes de alcantarillado

Comisión 2: Levantamiento topográfico – radiación de segmentos viales

Comisión 3: Nivelación geométrica y Levantamiento topográfico

Cada comisión estará conformada por el siguiente personal y equipo

Personal y Elementos de Trabajo

- Un Topógrafo titulado
- Auxiliar primero de Topografía
- Dos Auxiliares segundos de Topografía
- Nivel de precisión marca LEICA SPRINTER 250M
- Estación Total marca Topcon GTS-223
- Cuatro GPS Estático doble frecuencia marca Trimble R4700
- Radios de comunicación de baja frecuencia
- Herramientas menores
- Vehículo

El personal que labore en el proyecto contara con su respectiva afiliación al sistema de seguridad como lo es ARP, EPS y Pensiones, cuyos soportes de afiliación y pago se entregaran a la empresa una vez se realicen las respectivas gestiones. Así mismo estará provisto con los elementos de seguridad Industrial como lo son gafas, casco, botas de seguridad, chalecos reflectivos, entre otros.

Una vez terminado los trabajos de campo se realizaran los siguientes lineamientos para la ejecución del trabajo de oficina y presentación de estudios y diseños:

- Se presentará un informe del levantamiento topográfico detallado, que incluya la planimetría y altimetría de la infraestructura existente, en el cual, debe quedar plasmada la información necesaria para realizar el inventario actual de las áreas a intervenir y las condiciones existentes.

- Los planos en planta se presentarán a escala 1:250 y los planos de perfil se presentarán a escala H: 1:250 y V: 1:100 o menor, definiendo en ellos puntos de control topográfico, debidamente referenciados con mojones de concreto. Se presentarán los registros la poligonal de amarre que sea fácilmente verificable en campo y en oficina.

- Se entregará la información digitalizada en un modelo donde las coordenadas de la vía existente deben pertenecer al nuevo Marco Geocéntrico Nacional de referencia MAGNA- SIRGAS del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), y en un sistema de información el cual es planas cartesianas Origen Chía 2010 Época 18-0

INFORME METODOLOGÍA DE TRABAJO DE TOPOGRAFÍA

BOGOTÁ, 12 DE SEPTIEMBRE DE 2024

TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETIVOS 3
1.1. OBJETIVO GENERAL 3
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 3

2. ASPECTOS GENERALES 3
2.1. SISTEMAS DE COORDENADAS 3
2.2. POSICIONAMIENTO GNSS 3
2.3. LEVANTAMIENTO RTK (REAL TIME KINEMATIC) 4
2.4. LEVANTAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO 5
2.5. LEVANTAMIENTO TOPO BATIMÉTRICO 6

3. METODOLOGÍA 7
3.1. RED GEODÉSICA 7
3.1.1. PROCESAMIENTO GNSS 8
3.2. LEVANTAMIENTO RTK 9
3.3. LEVANTAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO 10
3.3.1. PROCESAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO 11

4. FORMATOS 12

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

- Llevar a cabo las actividades de topografía en campo para la elaboración de insumos como planos, informes entre otros por medio de un levantamiento GNSS y levantamiento fotogramétrico, que permita la toma de detalles y elementos alrededor de los puntos de interés a fin de obtener orto mosaicos y modelos de elevación de terreno de alta precisión.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer una red de puntos de control geodésicos acorde a lo descrito en la resolución IGAC 643 del 2018 que sirvan de referencia para el levantamiento, materializando y georreferenciando de manera precisa dicha red.
- Realizar un levantamiento RTK tomando como referencia la red establecida, tomando detalles tales como bordes de vía, paramentos, postes, entre otros.
- Obtener imágenes aéreas de alta resolución que permitan la identificación de las características del terreno, así como los diferentes elementos en la(s) zona(s) de interés
- Realizar un levantamiento topo batimétrico en los diferentes puntos de interés realizando secciones cada 10 metros.

2. ASPECTOS GENERALES

2.1. SISTEMAS DE COORDENADAS

Para la georreferenciación se materializa una serie de puntos geodésicos alrededor del corredor vial a trabajar, para el manejo de la información se tendrá en cuenta la siguiente información.

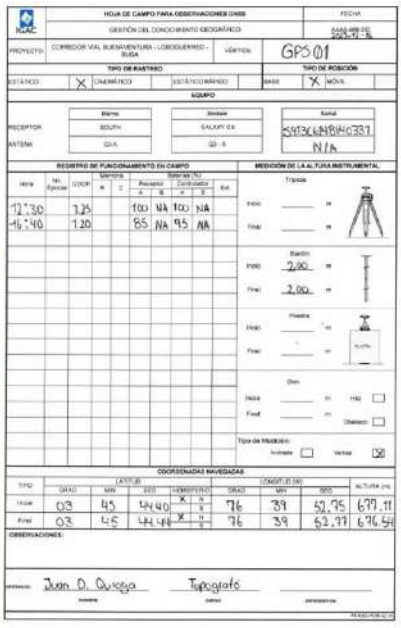
El sistema de referencia del proyecto es el Origen único nacional CTM12:

Datum: MAGNA SIRGAS
Origen: Central
Proyección: Transversa Mercator
Latitud: 04° N
Longitud: 73° W
Falso Este: 5 000 000,0 metros
Falso Norte: 2 000 000,0 metros
Factor de escala: 0.9992 metros

2.2. POSICIONAMIENTO GNSS

GNSS (Global Navigation Satellite System), es el acrónimo que se refiere al conjunto de tecnologías de sistemas de navegación por satélite que proveen de posicionamiento geoespacial con cobertura global de manera autónoma, a través de una red de satélites, un receptor de GNSS es capaz de determinar su posición en cuatro dimensiones (longitud, latitud, altitud, y tiempo).

La aplicación de esta metodología permite obtener precisiones de carácter geodésico sobre la superficie terrestre en la que se determinan posiciones de los puntos materializados en el proyecto con respecto a otro u otros puntos cuyas coordenadas rectangulares (X, Y, Z) son conocidas. Localizando los receptores GPS en cada uno de estos puntos que reciben las señales simultáneamente, permitiendo el registro de datos para que posteriormente se ejecute el cálculo por comparación de las pseudodistancias medidas y estimar así las coordenadas reales por observación.

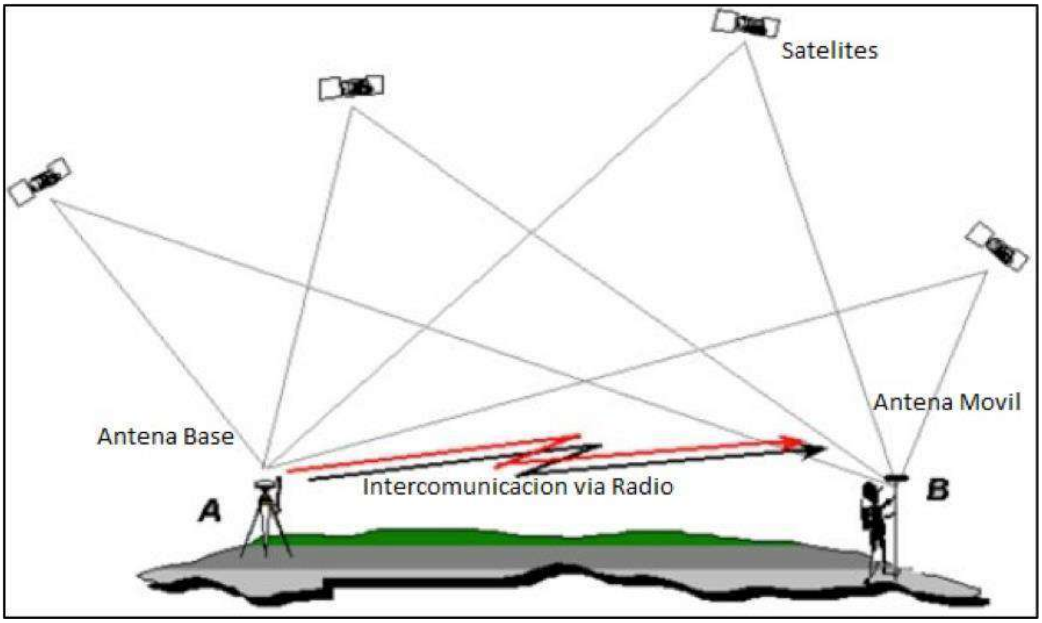


2.3. LEVANTAMIENTO RTK (REAL TIME KINEMATIC)

Es una técnica de posicionamiento global que utiliza señales de satélites para determinar la posición de un punto en la superficie terrestre con una precisión centimétrica. El sistema RTK utiliza las señales emitidas del sistema GNSS (Global Navigation Satellite System), como GPS, GLONASS, Galileo y BeiDou, estas señales contienen información sobre la distancia entre el satélite y el receptor en tierra basado en la combinación de señales de múltiples satélites, las correcciones enviadas por una estación base y algoritmos de procesamiento de señales

avanzados permite obtener posiciones tridimensionales con una precisión centimétrica, lo que lo convierte en una herramienta indispensable en diversas aplicaciones.

Esta técnica exige la disponibilidad de por lo menos una estación de referencia, con las coordenadas conocidas y está dotada de un receptor GNSS y un módem de radiotransmisor. La estación genera y transmite las correcciones diferenciales para las estaciones, que usan los datos para determinar precisamente sus posiciones.



2.4. LEVANTAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO

La fotogrametría es la ciencia y la tecnología de obtener medidas fiables de objetos físicos y su entorno a través de la grabación, medida e interpretación de imágenes, es decir, con los equipos UAS no podemos hacer directamente topografía, tomamos fotografías sobrepuestas, tanto transversal como longitudinalmente, y utilizando el principio de estereoscopía podemos medir distancias y elevaciones

Un plan de vuelo bien elaborado es fundamental para garantizar la calidad y eficiencia de un levantamiento fotogramétrico. Este plan debe considerar una serie de factores que influirán directamente en los resultados obtenidos. (Características del equipo, tipo de terreno, condiciones climáticas, precisión requerida, área de interés, tipo de producto final entre otros)

2.5. LEVANTAMIENTO TOPO BATIMÉTRICO

La batimetría es la ciencia que se encarga de medir y representar las profundidades de los cuerpos de agua, como océanos, lagos, ríos y embalses, consiste en crear mapas detallados del fondo de un cuerpo de agua, mostrando las variaciones de profundidad y las características del terreno

3. METODOLOGÍA

3.1. RED GEODÉSICA

La red geodésica estará compuesta de pares de puntos denominados GPS, para la georreferenciación se tendrá en cuenta los siguientes requerimientos:

- Ángulo mínimo de recepción: 10 grados sobre el horizonte.
- Componente geométrico de la dilución de precisión PDOP < 3
- Mínimo de satélites visibles a asegurar: 4
- La antena deberá estar nivelada y centrada sobre el punto, y debe verificarse antes y después de cada observación.
- La altura del centro de fase de la antena con respecto al mojón deberá medirse, antes y después de cada sesión.
- Tiempo mínimo de recolección de datos: El tiempo mínimo de rastreo para levantamientos estáticos debe calcularse mediante la fórmula: Tiempo= 65 minutos + (3 x (d – 10) donde d es igual a la distancia dada en kilómetros
- Duración de épocas a captar: ente 1 y 15 segundos máximo.
- Se realizarán triangulaciones entre los pares y las estaciones permanentes teniendo múltiples observaciones que garanticen una red robusta; se revisará disponibilidad de estaciones de rastreo permanente activas durante los días de rastreo.
- La metodología de posicionamiento y cálculo será estático diferencial con resolución de ambigüedades.

Para el proyecto se utilizará la metodología de levantamiento en estático diferencial, esta metodología permitirá obtener precisiones altas sobre la superficie terrestre, con esta metodología se calcularán las posiciones de los puntos materializados, con respecto a otro u otros puntos cuyas coordenadas rectangulares (X, Y, Z) son conocidas. Localizando los receptores GPS en cada uno de estos puntos que reciben las señales simultáneamente, permitirá el registro de datos para que posteriormente se ejecute el cálculo por comparación de las pseudodistancias medidas y estimar así las coordenadas reales por observación. La totalidad de los vértices serán posicionados con equipos con antenas de doble frecuencia L1+L2 teniendo en cuenta la longitud de éstos a las estaciones base para definir los tiempos mínimos de rastreo y establecer de esta forma las componentes rectangulares de los vectores base.

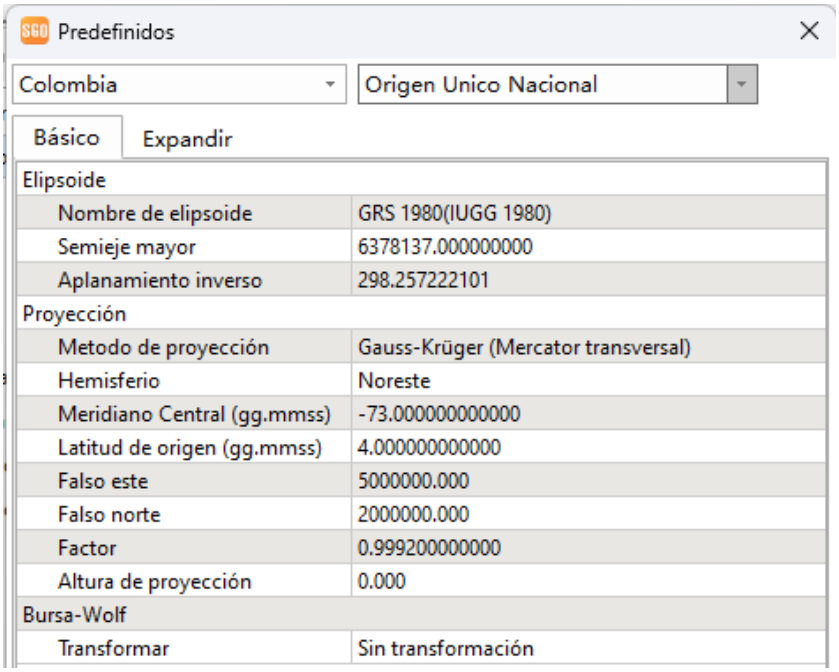
3.1.1. PROCESAMIENTO GNSS

Una vez ejecutadas las observaciones simultáneas se verificarán los registros y la organización de los archivos para el cálculo. Se verifica el número de serie del receptor, fecha del rastreo, hora de inicio y hora final del rastreo, tipo de armado del equipo y la toma de la altura instrumental. Los archivos se organizarán por carpetas, compilando todos los datos que se necesitan para comenzar el proceso de cálculo.

Como preparación para el proceso de los datos GPS se debe contar con los siguientes archivos:

- Registros de los rastreos de las estaciones MAGNA_ECO.
- Hojas de Campo de cada punto posicionado y elaboradas por el operador.
- Efemérides Precisas de IGS.
- El Marco de referencia para el procesamiento de los datos es IGS14, que se obtiene de las soluciones de las coordenadas X, Y, Z, publicadas por SIRGAS-CON. Las soluciones individuales semanales generadas por los Centros de Procesamiento y las combinaciones semanales calculadas por los Centros de Combinación se encuentran disponibles en: ftp.sirgas.org/pub/gps/SIRGAS/ .www (www = semana GPS)

El procesamiento para el proyecto exige la configuración del software SGO (SOUTH GEOMATIC OFFICE), con los siguientes datos.



La distancia máxima que se estima tener es de 136km midiendo desde la base más lejana, respetando una distribución de equidistancia entre las bases IGAC con el fin de no influir en el peso con las distancias mayores o menores al punto de cálculo entre bases que se incluyen en el ajuste, por lo tanto la mejor solución para el post proceso es la Fija (Fixed), la solución se basa en que los puntos ajustados PR sirven de Base para los siguientes puntos y estos a su vez a los siguientes generando vectores de ajuste con sus compañeros que compartan tiempos hasta llegar al siguiente par de PR, es donde se ajusta la red y se verifican cierres, en el proceso existen discrepancias en el cálculo donde es necesario cambia la dirección de vector o se apoya de otros puntos con similitud de tiempos y en casos extremos se repite el punto con apoyo en puntos que tengan buena solución individual y ajuste de red el orden del cálculo y la selección de estos puntos están en manos del especialista que ajuste la Red, el nivel de cómputo y ajuste es el tridimensional con los siguientes parámetros:

- Máxima iteración 5
- Máxima diferencia de coordenadas en metros 0.0001
- Datum de referencia WGS84
- Precisión del receptor en XYZ 5 mm + 1 ppm
- Nivel de confianza al 95%
- Desviación estándar 5 mm
- Ratio 2.9

Partiendo de las estaciones de rastreo permanente para determinar la georreferenciación de cada uno de los puntos de la red GPS y desde la red GPS determinar los puntos de foto control.

3.2. LEVANTAMIENTO RTK

A partir de la red geodésica establecida y materializada, se procederá a efectuar un levantamiento de los puntos y detalles en la zona de interés, los cuales son llevados y registrados en el colector de datos de los equipos a emplear, los puntos

Las coordenadas del levantamiento se obtienen con una precisión de 20 mm +- 1ppm es importante hacer notar que este error se mantiene constante en todo el levantamiento, o sea que no es acumulable al alejarse del banco de nivel, y como los errores no son acumulables y no se tienen restricciones visuales o meteorológicas, se trabaja por lo menos al doble de velocidad y exactitud de los topógrafos tradicionales.

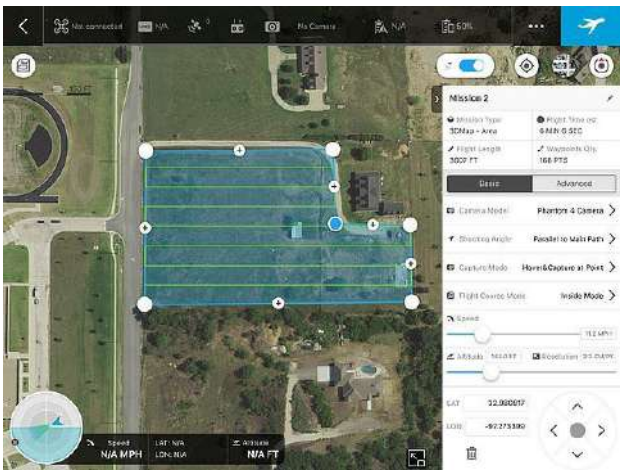
Las precisiones obtenidas en las coordenadas del levantamiento dependerán de varios factores, tales como condiciones climáticas (nublado o despejado influye en la visibilidad de los satélites), canales habilitados en los equipos utilizados, numero de satélites disponibles al momento de realizar el levantamiento, errores accidentales cometidos, etc. De esta forma, la precisión de los puntos del levantamiento puede llegar a ser del orden de los 2 cm de manera no acumulativa.

El levantamiento se lleva a cabo por dos operarios y dos receptores, uno de referencia (estación base) y otro móvil. Uno de los operadores se encarga de la toma de puntos con el receptor móvil, así como anotando el número de punto y su correspondiente descripción, quedando así definido cualquier tipo de elemento a representar mientras que el otro operario está a cargo de la vigilancia del receptor fijo.

3.3. LEVANTAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO

Teniendo en cuenta el alcance del levantamiento y con la finalidad de obtener la información respectiva y necesaria de cada una de las zonas de interés, se procederá delimitar de manera precisa las áreas de cobertura, y una vez en campo se realizara el respectivo

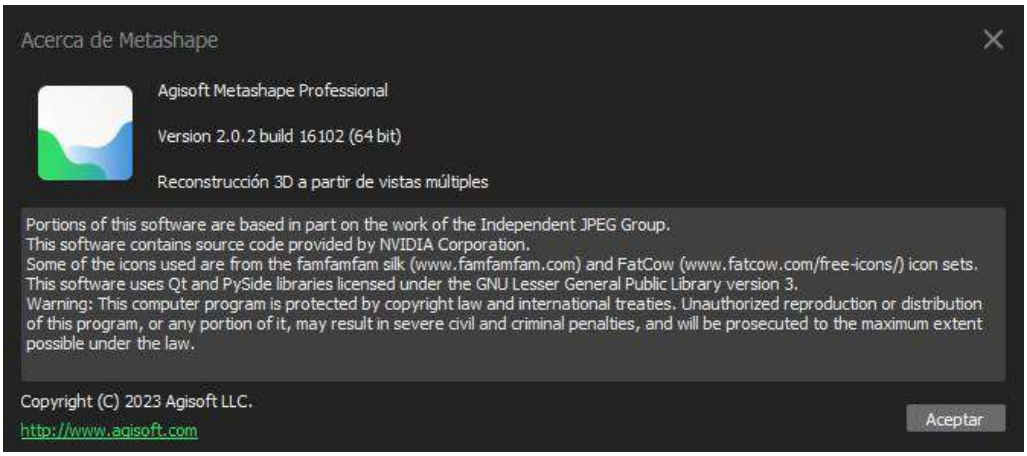
análisis de las condiciones climáticas que puedan influir o afecta en los resultados obtenidos, para configurar el vuelo se procede a realizarse el uso del aplicativo de DJI PILOT el cual es avalado por el fabricante del equipo a emplear, la ruta de vuelo establecida será con base en el área de cobertura respectiva la cual para este caso se le dará un manejo de altura constante de 100 metros sobre el nivel del terreno con un buffer de 25 metros sobre el eje de diseño garantizando una resolución de 1.25 cm/ pixel y mediante los puntos de control y la red geodésica establecida dar una precisión estimada de 1 – 2 cm a los diferentes insumos obtenidos; los tiempos estimados de vuelo serán determinados según la batería, la velocidad y distancia, las condiciones del clima así como otros factores directos e indirectos que se pueden presentar, el vuelo será ejecutado siguiendo la ruta planificada asegurando que se cumplan todos los parámetros establecidos.



3.3.1. PROCESAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO

Se utilizan programas especializados para procesar las imágenes y generar productos cartográficos tales como PIX4D o AGISOFT METASHAPE según los resultados esperados, dentro de los mismos se determina la posición y orientación de cada fotografía en el espacio, crea un modelo tridimensional del terreno a partir de las imágenes obtenidas, corrigen las distorsiones producidas por la perspectiva y el relieve del terreno para obtener una imagen ortorrectificada, y finalmente se crean mapas topográficos, perfiles, curvas de nivel y otros productos cartográficos a partir del modelo 3D.

Una vez se obtienen los respectivos insumos se realiza una inspección visual de las imágenes y del modelo 3D para detectar posibles errores, ya que se dispone de datos topográficos previos, se comparan con los resultados obtenidos para verificar la precisión.



4. FORMATOS

Los formatos que se emplearán en la ejecución de las labores de topografía de campo son generados de acuerdo con la normativa del IGAC y van a contener toda la información que se requiere para garantizar que los trabajos de captura de información en campo sean los necesarios para el procesamiento en oficina.

Los productos que van a ser generados a partir del vuelo fotogramétrico se realizarán de acuerdo con las especificaciones del IGAC, siendo formatos ampliamente utilizados para el análisis de proyectos de ingeniería.

PRODUCTO	FORMATO
RED GEODÉSICA	RINEX – CRUDOS
LEVANTAMIENTO RTK	CSV delimitado por comas
ORTO MOSAICO	GeoTIFF
MODELO DIGITAL DEL TERRENO	GeoTIFF
MODELO DIGITAL DE SUPERFICIE	GeoTIFF
INFORMES DE PROCESAMIENTO	PDF
REGISTRO FOTOGRÁFICO	JPG/PNG

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

REVISIÓN 0

METODOLOGIA DE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO (TPD) Y NÚMERO DE EJES EQUIVALENTES (NEE)

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

BOGOTÁ D.C. SEPTIEMBRE DE 2024

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

TABLA DE CONTENIDO

1 GENERALIDADES 5
2 OBJETIVO Y ALCANCES 7
2.1 OBJETIVO GENERAL 7
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 7
2.3 alcance 7
3 NORMATIVIDAD 9
3.1 NORMAS REGLAMENTARIAS 10
4 DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROYECTO 10
4.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 10
4.2 ACTIVIDADES DE DISEÑO Y DESARROLLO 10
4.3 ÁREA DE INFLUENCIA 10
4.4 INVENTARIO DE LA RED 11
4.5 INFORMACIÓN SECUNDARIA 11
4.6 INFORMACIÓN PRIMARIA 12
4.7 METODOLOGÍA AFOROS VEHICULARES 20
4.7.1 METODOLOGÍA DE CAMPO INSTALACIÓN DE CAMARAS 21
4.7.2 METODOLOGÍA TOMA DE INFORMACIÓN 22
4.8 ANÁLISIS DE DATOS 35
4.9 TASA DE CRECIMIENTO 35
4.10 PROYECCIONES DE TRÁNSITO 37
4.10.1 PRONOSTICO DEL TRÁNSITO 37
4.10.2 RESUMEN DE TPD Y NEE 37
4.11 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 38

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Localización de los segmentos viales del proyecto 9
Ilustración 2. Área de influencia indirecta y directa del proyecto. 11
Ilustración 3. Ubicación de los aforos dentro de las cuatro unidades funcionales 20
Ilustración 4. Clasificación Vehículos Motorizados y No Motorizados 23
Ilustración 5. Grabador de video digital Marca Dahua Serie Cooper DH-XVR1B04 26
Ilustración 6. Cámara de video tipo bala Marca Dahua Modelo DH-HAC-B4A21-VF 27
Ilustración 7. Equipo de circuito cerrado de televisión utilizado para registro de video en campo 27
Ilustración 8. Ejemplo de tipo de escalera a utilizarse en actividades de instalación de cámaras 28
Ilustración 9. Teclas utilizadas para la digitación del teclado QWERTY 30
Ilustración 10. Identificación de actores viales a partir de la denominación de digitación 31
Ilustración 11. Hoja de digitación con el botón aforo 31
Ilustración 12. Ventana de digitación – ejemplo # 1 32
Ilustración 13. Ventana de digitación – ejemplo # 2 33
Ilustración 14. Ventana de digitación – ejemplo # 3 33
Ilustración 15. Resultado de la digitación en hoja de cálculo 34
Ilustración 16. Nomenclatura de movimientos vehículos motorizados – Norma Rilsa 34
Ilustración 17. Nomenclatura de movimientos vehículos no motorizados – Norma Rilsa 35
Ilustración 18. Portal Agencia Nacional de Infraestructura. 36
Ilustración 19. Ubicación peaje Andes en el PR 2+720 de la vía 45A04. 36

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Segmentos viales de estudio 7
Tabla 2. Información a recopilar en cada punto de aforo 13
Tabla 3. Designación de movimientos RILSA con denominación para digitación. 29
Tabla 4. Designación de tipos de vehículo con denominación para digitalización 30
Tabla 5. Factor direccional y factor carril en función de las características de la vía 37

1 GENERALIDADES

De acuerdo con el artículo 315 de la Constitución Política de Colombia, es deber del alcalde liderar la administración municipal y garantizar que se cumplan sus funciones y servicios esenciales. El artículo 2 subraya que entre los propósitos fundamentales del Estado se encuentran el servicio a la comunidad y la promoción del bienestar general. Otros artículos pertinentes, como el 52, 311 y 339, especifican las obligaciones municipales en cuanto a la prestación de servicios públicos y la planificación para el desarrollo territorial.

El Plan de Desarrollo Municipal resalta la importancia de los procesos contractuales en obras civiles para ejecutar proyectos clave en infraestructura y desarrollo urbano. La Secretaría de Obras Públicas de Chía tiene la responsabilidad de construir, mantener y salvaguardar la infraestructura vial del municipio. En este contexto, se ratificó el Acuerdo 007 de 2024, que contempla adiciones presupuestarias para optimizar las vías del municipio.

El proyecto actual tiene como objetivo mejorar aproximadamente 20 kilómetros de carreteras urbanas y rurales mediante rehabilitación, mantenimiento preventivo y mejoras continuas. Esta iniciativa es un componente crucial del plan "Chía Educada, Cultural y Segura", y está alineada con los objetivos planteados para el período 2024-2027.

La armonización presupuestal es esencial para ejecutar este plan con eficacia, asegurando una red vial en condiciones óptimas que contribuya a mejorar la conectividad y aumentar la calidad de vida en Chía. En consonancia con el marco normativo y jurídico, la Alcaldía de Chía, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2018, el

Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 y demás normas aplicables, elaboró, a través de la Secretaría de Obras Públicas, la Dirección de Programación, Estudios y Diseños, la Dirección de Infraestructura y de Valorización, los estudios y documentos previos y el análisis del sector. Asimismo, a través de la Oficina de Contratación, se elaboró el Proyecto de Pliego de Condiciones y el Aviso de Convocatoria, que surtieron las etapas de publicación como parte del proceso necesario para dar apertura al Concurso de Méritos Abierto No. 002 de 2024.

El objeto de dicho concurso corresponde a la "Consultoría para la actualización, ampliación de estudios y diseños viales y troncales existentes, estudios y diseños para la construcción de vías nuevas, troncales, puentes vehiculares, mejoramiento de radios de giro y espacio público del municipio de Chía, Cundinamarca".

La entidad llevó a cabo este proceso respetando estrictamente los principios de transparencia, responsabilidad y economía, observando las etapas, trámites y requisitos previstos en la ley. El proceso de selección concluyó con la Resolución 2866 de 2024, mediante la cual se adjudicó el contrato de consultoría al consorcio "**Chía y Zaque**", compuesto por las firmas de Ingeniería Consultoría y Planeación S.A. (INCOPLAN) y Pavimentos y Geotecnia S.A.S. (P&G), para ejecutar el contrato CO1.PCCNTR.6621549.

En el presente INFORME QUINCENAL DE ACTIVIDADES No. 1 se relacionan las actividades que se ejecutaron, en el desarrollo del Contrato de Consultoría No. CO1.PCCNTR.6621549, durante el período comprendido entre el 11 y el 24 de septiembre de 2024.

2 OBJETIVO Y ALCANCES

2.1 OBJETIVO GENERAL

A través de este estudio, se busca establecer los parámetros técnicos para el diseño óptimo de la malla vial del municipio de Chía. Específicamente veinte (20) segmentos viales, ubicados dentro del casco urbano del municipio

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recolectar información primaria y secundaria relacionada con el proyecto.
- Calcular el Tránsito Promedio Diario mediante la evaluación y análisis de variables e indicadores que identifican el flujo vehicular en la Unidad Funcional 1, enfocado en el diseño de pavimentos a partir de análisis de información primaria y secundaria de la región.
- Estimar el Número de ejes Equivalentes – NEE de 8.2 toneladas para el diseño del pavimento en la Unidad Funcional 1, así como su proyección para el periodo de diseño.

2.3 ALCANCE

El alcance esencial de este Estudio de TPD y NEE es la obtención mediante información primaria, complementada con la información secundaria existente del INVIAS y la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) entre otras fuentes, los datos de tránsito que permitan establecer las condiciones de tránsito y transporte que tendrá la unidad funcional.

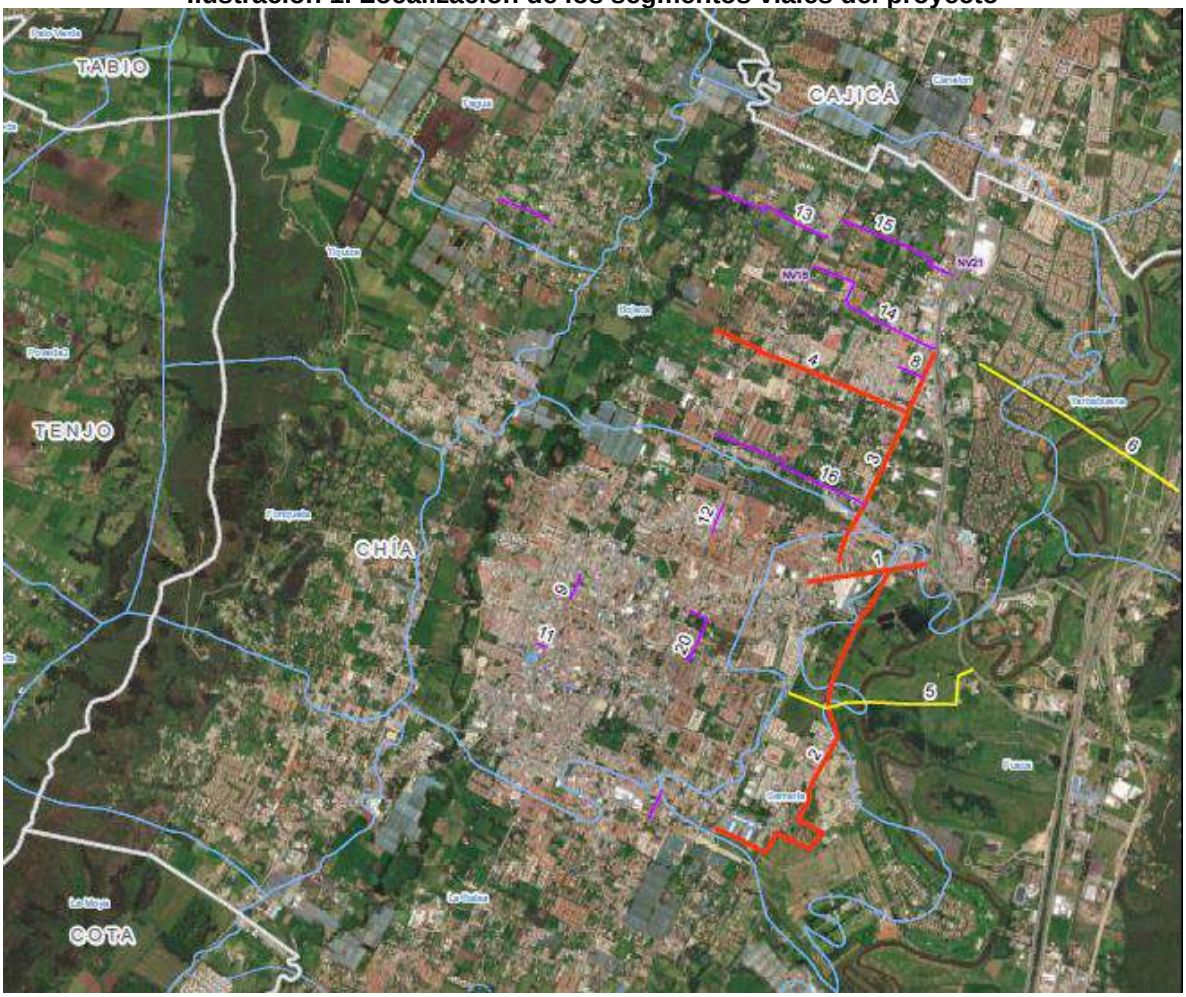
En este caso se hace el estudio de transporte para veinte (20) unidades funcionales, a continuación, se presenta la localización general del proyecto:

Tabla 1. Segmentos viales de estudio

ID	CATEGORÍA	UBICACIÓN_1	UBICACION_2	TIPO_VIA	LONGITUD_M	AREA_M2	LONGITUD REAL - metros
1	VIAS EXISTENTES	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	Urbana	V-3	1,900	81,700	900

ID	CATEGORÍA	UBICACIÓN_1	UBICACION_2	TIPO_VIA	LONGITUD_M	AREA_M2	LONGITUD REAL - metros
2	VIAS EXISTENTES	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	Rural	V-4	3,052		3,100
3	VIAS EXISTENTES	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	Rural	V-4	1,600	25,600	1,500
4	VIAS EXISTENTES	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	Rural	V-4	1,100	14,850	1,600
5	TRONCAL	Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente	Rural	V-3	1,500	64,500	1,610
6	TRONCAL	Troncal de Cataluña	Rural	V-4	2,000	39,000	1,650
7	INFRAESTRUCTURA	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	Urbana	V-6	202	2,020	230
8	INFRAESTRUCTURA	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	Rural	V-6	181	1,810	190
9	INFRAESTRUCTURA	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	Urbana	V-6	63	626	75
10	INFRAESTRUCTURA	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	Urbana	V-6	97	967	110
11	INFRAESTRUCTURA	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	Urbana	V-6	65	654	77
12	INFRAESTRUCTURA	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	Urbana	V-6	320	3,200	340
13	INFRAESTRUCTURA	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	Rural	V-5	930	12,555	830
14	INFRAESTRUCTURA	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	Rural	V-4	1,120	17,920	1,150
15	INFRAESTRUCTURA	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá	Rural	V-5	840	11,340	870
16	INFRAESTRUCTURA	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	Rural	V-6	1,100	11,000	1,220
17	INFRAESTRUCTURA	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	Rural	V-5	355	4,793	410
18	INFRAESTRUCTURA	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	Urbana	V-6	125	1,250	130
19	INFRAESTRUCTURA	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	Urbana	V-6	116	1,160	120
20	INFRAESTRUCTURA	Carrera 4 entre calles 12 y 13	Urbana	V-6	83	830	96

Ilustración 1. Localización de los segmentos viales del proyecto



Fuente: Elaboración propia con Google Earth.

3 NORMATIVIDAD

El estudio de tránsito se regirá a las normas aplicables que contribuyan a la adecuada y óptima realización.

- **INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS (ICONTEC)**

Norma 1486 – Documentación, presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación.

3.1 NORMAS REGLAMENTARIAS

El estudio de tránsito se regirá a las normas aplicables tanto para aspectos técnicos como para aspectos de forma y presentación que permitan su validez ante diferentes autoridades

- **MINISTERIO DE TRANSPORTE**

Manual de Señalización vial. Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia. 2015.

Manual de diseño de capacidad y niveles de servicio para carreteras de dos carriles. 2020.

Manual de diseño de Pavimentos de Vías con Medios y altos volúmenes de tránsito. 2017.

4 DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROYECTO

4.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Se localizará el proyecto, identificando el departamento y municipios donde se encuentra y la conexiones que realiza.

4.2 ACTIVIDADES DE DISEÑO Y DESARROLLO

Se caracterizará el proyecto en base al contexto actual y futuro del proyecto, describiendo las iniciativas aledañas a cada segmento vehicular, identificando el área de influencia del proyecto.

4.3 ÁREA DE INFLUENCIA

Se determinará el área de influencia directa e indirecta del proyecto basada en los accesos y salidas viales y usos residenciales, comerciales y dotacionales cercanos. Definiendo el área de influencia directa e indirecta de la siguiente manera:

Ilustración 2. Área de influencia indirecta y directa del proyecto.

Fuente: Elaboración propia con Google Earth.

4.4 INVENTARIO DE LA RED

En base al área de influencia se realizará un inventario de la red, en el cual se evidencien las características físicas, como sección transversal, estado, clasificación y sentidos viales.

4.5 INFORMACIÓN SECUNDARIA

Se recopilará y analizará la información secundaria disponible de estudios más recientes que ese hayan adelantado en la zona en materia de transporte y tránsito y/o estudios comparables que se hayan realizado en zonas similares a la estudiada, entre los cuales se tienen los siguientes:

- Estadísticas y datos gubernamentales (histórico de siniestros, conteos de tráfico, datos demográficos y económicos relevantes para la planificación del transporte).

- Estudios de tránsito previos

- Investigaciones académicas y técnicas.

- Mapas y datos geoespaciales.

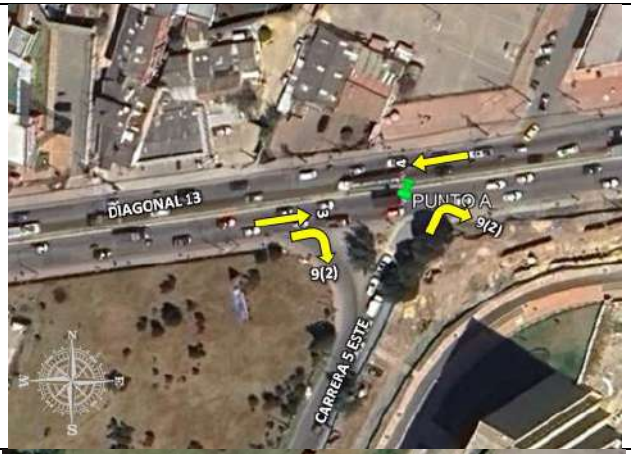
Cabe mencionar que se tendrá en cuenta información de las fases previas del proyecto, además, la información secundaria utilizada será debidamente georreferenciada.

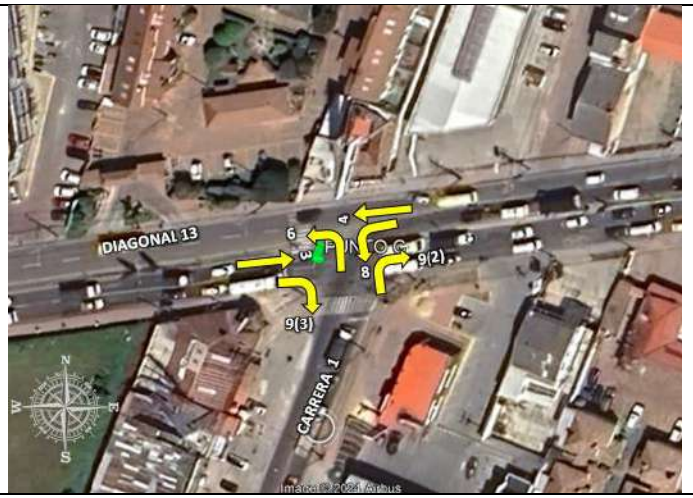
4.6 INFORMACIÓN PRIMARIA

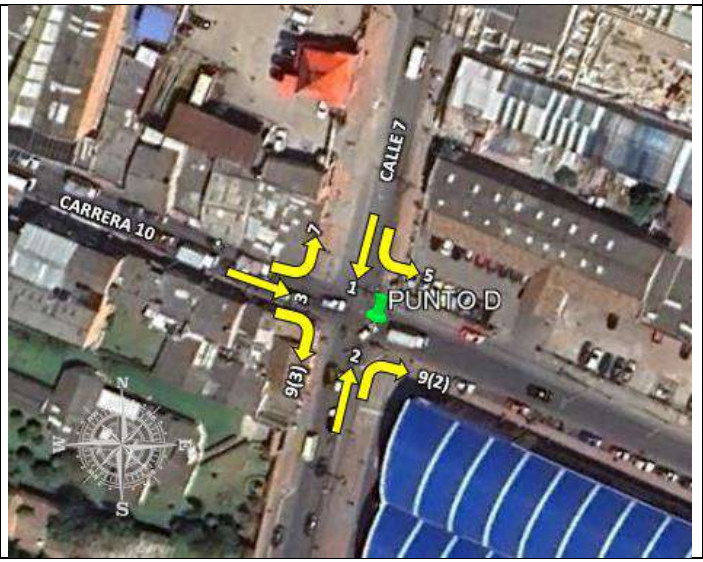
La información primaria se recolectará mediante trabajo de campo, en el que se registrarán aforos vehiculares, velocidad del tráfico, encuestas origen – destino y de preferencia declarada de los usuarios. A continuación, se definen los puntos de toma de información primaria:

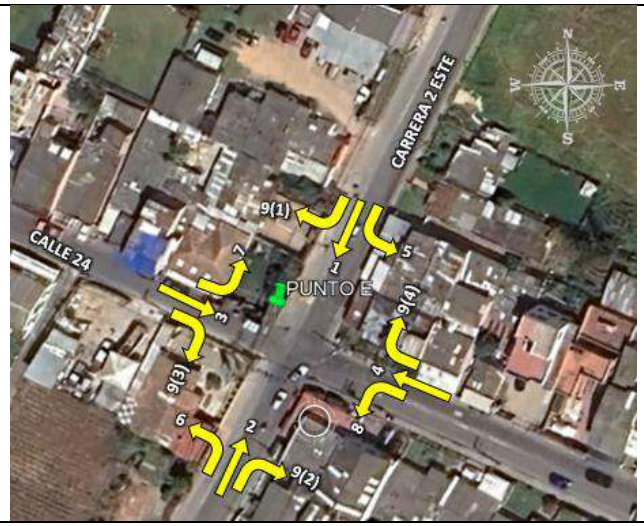
- Punto A: Carrera 5 Este con Diagonal 13
- Punto B: Calle 29 con Carrera 11
- Punto C: Carrera 1 con Diagonal 13
- Punto D: Carrera 10 con Calle 7
- Punto E: Calle 24 con Carrera 2 Este
- Punto F: Calle 21 con Carrera 5
- Punto G: Camino Costa Rica o La Rana con Carrera 9.
- Punto H: Calle 37 con Autopista Chía - Cajicá
- Punto I: Calle 31 con Carrera 2 Este.

Tabla 2. Información a recopilar en cada punto de aforo

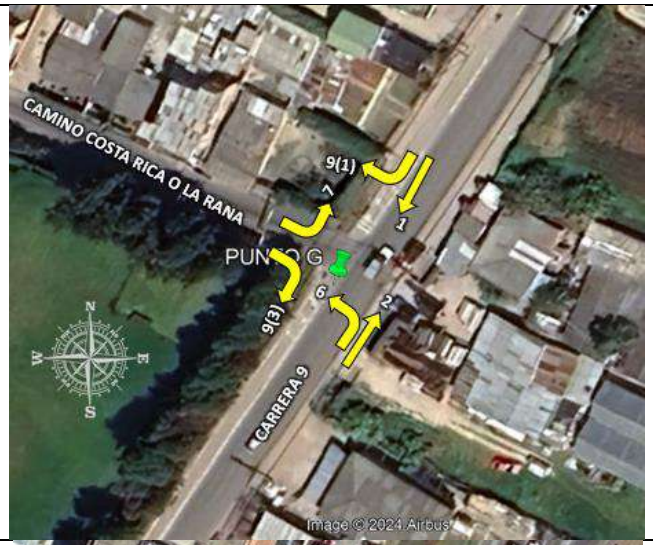
PUNTO	UBICACIÓN		DIRECCIÓN	HORAS	MOVIMIENTOS		DÍAS
A	4°51'52.79"N	74° 2'27.72"O	Carrera 5 Este con Diagonal 13	24	3,4,9(2),9(3)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado)
B	4°52'41.70"N	74° 2'56.27"O	Calle 29 con Carrera 11	16	1,2,5,8,9(2),9(4)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado

PUNTO	UBICACIÓN		DIRECCIÓN	HORAS	MOVIMIENTOS		DÍAS
C	4°51'50.26"N	74° 2'45.90"O	Carrera 1 con Diagonal 13	16	3,4,6,8,9(3),9(4)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado

PUNTO	UBICACIÓN		DIRECCIÓN	HORAS	MOVIMIENTOS		DÍAS
D	4°51'27.24"N	74° 3'39.61"O	Carrera 10 con Calle 7	24	1,2,3,5,7,9(2),9(3)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado

PUNTO	UBICACIÓN		DIRECCIÓN	HORAS	MOVIMIENTOS		DÍAS
E	4°52'7.80"N	74° 2'32.97"O	Calle 24 con Carrera 2 Este	16	1,2,3,4,5,6,7,8, 9(1),9(2),9(3),9(4)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado

PUNTO	UBICACIÓN		DIRECCIÓN	HORAS	MOVIMIENTOS		DÍAS
F	4°52'1.36"N	74° 3'7.08"O	Calle 21 con Carrera 5	16	1,2,3,4,5,6,7,8, 9(1),9(2),9(3),9(4)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado

PUNTO	UBICACIÓN		DIRECCIÓN	HORAS	MOVIMIENTOS		DÍAS
G	4°53'7.24"N	74° 2'41.20"O	Camino Costa Rica o La Rana con Carrera 9	16	1,2,6,7,9(1), 9(3)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado
H	4°52'59.15"N	74° 2'13.87"O	Calle 37 con Autopista Chia - Cajicá	16	9(1),9(3)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado

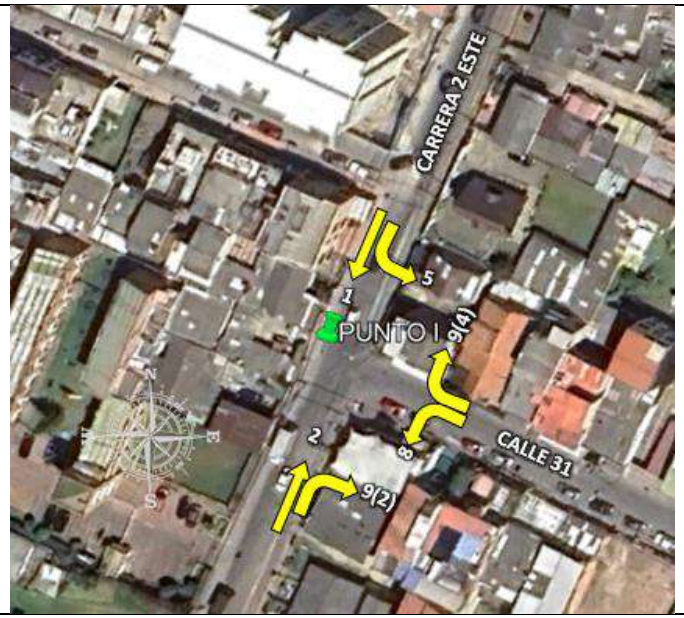
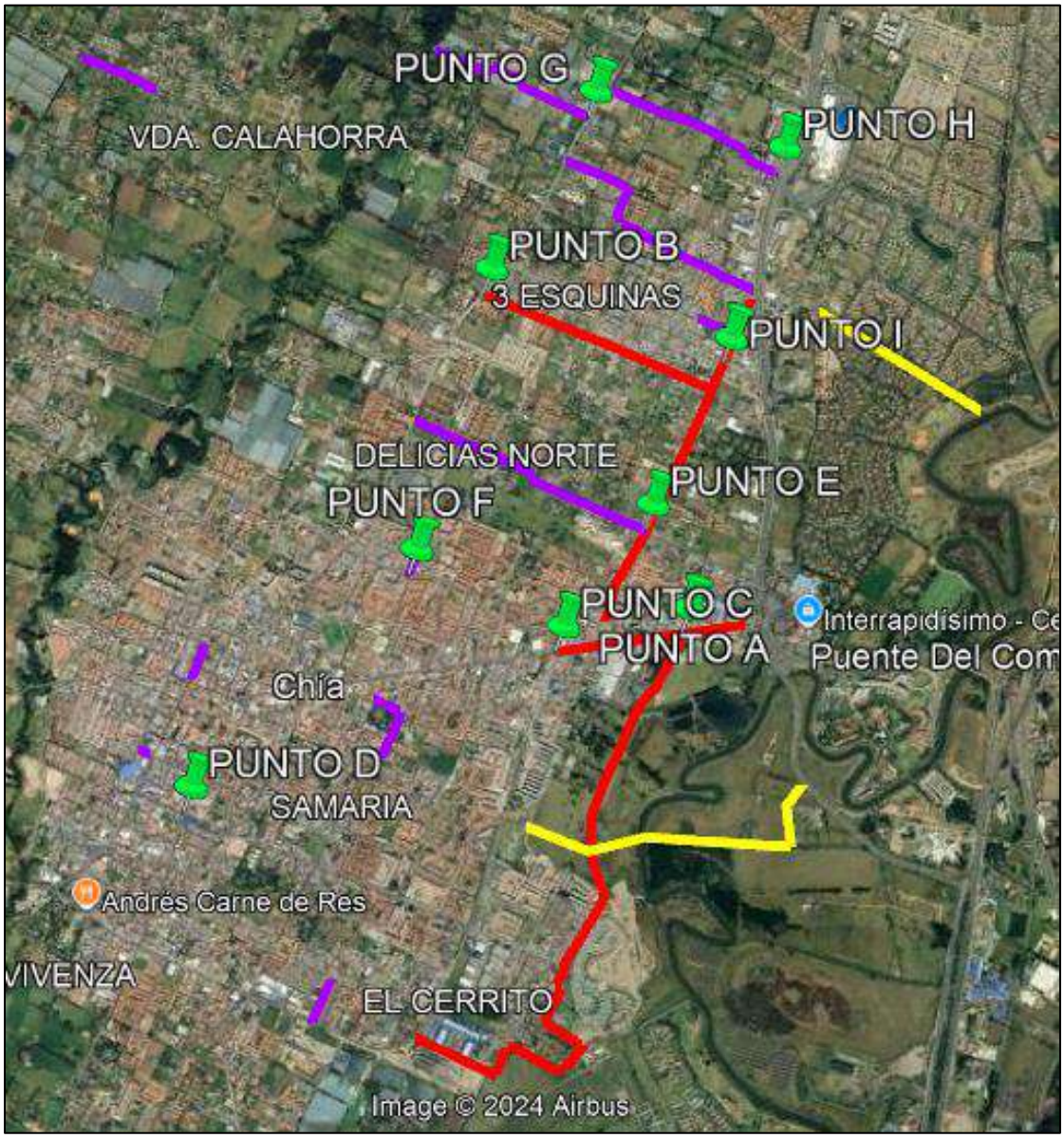
PUNTO	UBICACIÓN		DIRECCIÓN	HORAS	MOVIMIENTOS		DÍAS
I	4°52'31.73"N	74° 2'21.69"O	Calle 31 con Carrera 2 Este	16	1,2,5,8,9(2),9(4)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado

Ilustración 3. Ubicación de los aforos dentro de las cuatro unidades funcionales



Fuente: Elaboración propia con Google Earth.

4.7 METODOLOGÍA AFOROS VEHICULARES

Debido a que los aforos se realizaran por medio de cámaras de video, se presenta a continuación la metodología de instalación de estas y la metodología para la toma de información.

4.7.1 METODOLOGÍA DE CAMPO INSTALACIÓN DE CAMARAS

Debido a que el propósito de la instalación de cámaras es tomar recopilar información del tránsito de vehículos, se implementará la siguiente metodología:

Ubicación de cámaras

Se determina las ubicaciones donde se instalarán las cámaras para obtener la información de aforo necesaria.

Verificación de infraestructura en el lugar de montaje escogido

Al ser necesaria alguna infraestructura en la que se pueda sostener la cámara de video y el DVR, se verifica si es esta infraestructura está ubicada de tal manera que permita aforar el tránsito de interés, previendo que sea un lugar donde no sea fácil su manipulación y que en lo posible este cubierta para evitar que la lluvia tape el lente, dificultando el conteo vehicular, además de que la infraestructura, debe contar con electricidad si la cámara es eléctrica, si es de baterías no es necesario.

Selección de cámara

Se debe elegir la cámara adecuada para el aforo, que pueda realizar un conteo preciso y se adapten a las condiciones del entorno, teniendo en cuenta si hay electricidad en el lugar de montaje escogido.

Diseño del sistema

En este ítem, se define cómo se conectará la cámara al sistema de grabación de video para recopilar y analizar los datos de conteo, planifica la ubicación y el ángulo de cada cámara para cubrir las áreas de interés y garantizar una vista clara de las personas u objetos que pasarán por la zona de aforo.

Instalación física

Se monta las cámaras en las ubicaciones definidas según el diseño del sistema, asegurando de que las cámaras estén niveladas y bien aseguradas para evitar desalineaciones que puedan afectar la precisión del conteo, de ser necesario, se utilizará la escalera portátil plegable multipropósito de 2.4 m de extensión, descrita en el siguiente apartado.

Configuración y calibración

En este se configura cada cámara para que realice el conteo adecuado según tus necesidades (por ejemplo, conteo de entrada, salida o ambos).
Calibrando el sistema para ajustar cualquier desviación y asegurando el campo de grabación.

Pruebas y ajustes

Cuando se tiene instalada la cámara se realizan pruebas en diferentes momentos del día y condiciones para verificar la precisión del sistema, teniendo en cuenta la cobertura y demás factores externos que podrían alterar la recolección de datos, tales como el viento, lluvia o presencia de animales.

Integración y análisis de datos

Se integra el sistema de aforo con una plataforma de análisis o el software adecuado para recopilar y visualizar los datos de conteo.
Analiza los datos recopilados para obtener información relevante y útil para el propósito deseado.

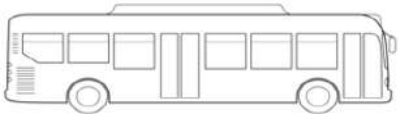
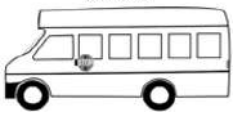
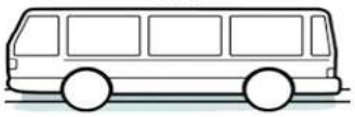
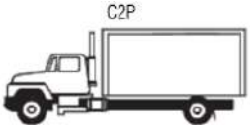
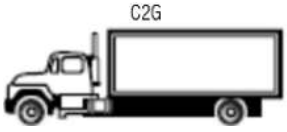
Monitoreo

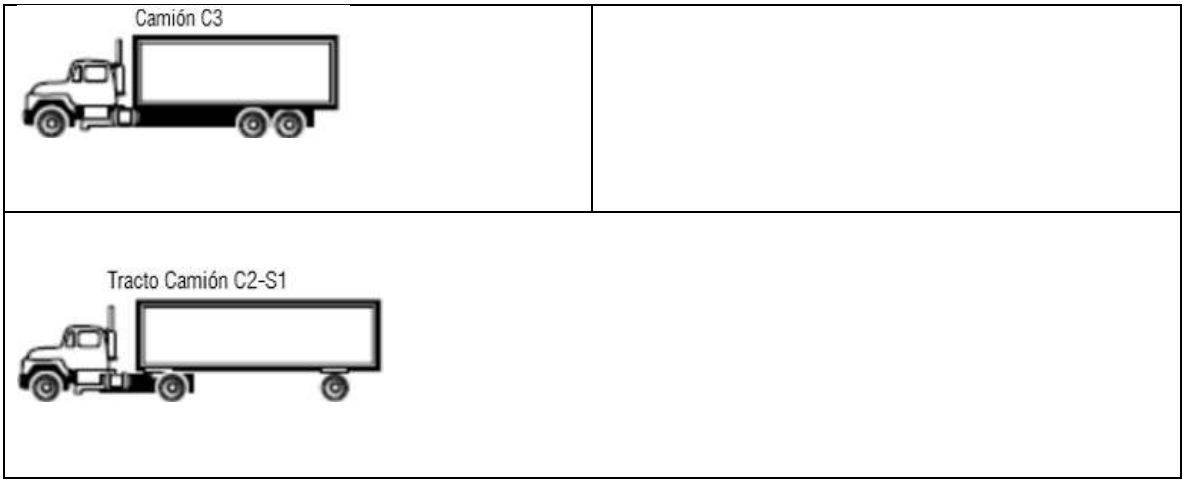
Se establece un plan de visitas con el fin de supervisar el rendimiento del sistema y detectar posibles problemas o desviaciones.

4.7.2 METODOLOGÍA TOMA DE INFORMACIÓN

El personal capacitado en la toma de información registra en formatos digitales, el volumen vehicular/peatonal durante 24 horas, contadas en periodos de cada 15 minutos. Clasificando de acuerdo con el tipo de movimiento y tipología de vehículo, la magnitud del tránsito, como se explica más adelante.

Ilustración 4. Clasificación Vehículos Motorizados y No Motorizados.

NO MOTORIZADOS	
Bicicleta 	Peatón
MOTORIZADOS	
Auto 	Moto
Bus Padrón 	Colectivo 
Buseta 	Bus
C2P 	C2G 
	Camión C4



Fuente: Tomado del sitio web pruebaderuta.com

Los vehículos se clasifican en motorizados (Bicicleta y peatón) y no motorizados (Auto, moto, bus padrón, Colectivo, Buseta, Bus, Camiones de dos ejes pequeños C2P, camiones de dos ejes grandes C2G, camiones de tres y cuatro ejes C3 – C4, camiones de cinco ejes C5 y mayores a cinco ejes >C5, como se presentó en la figura anterior.

- INSTRUMENTOS DE REGISTRO DE VIDEO

La instalación de los equipos de grabación consiste en la conexión de una cámara de seguridad a un dispositivo de registro de video en un disco duro, cuyo mecanismo funciona con una conexión eléctrica regular de 110 V. Estas cámaras son instaladas en una posición que permita optimizar la perspectiva de la intersección o vía de estudio.

A continuación, se muestran los equipos electrónicos utilizados en la realización de aforos con su respectiva descripción técnica.

- **Grabador de video digital Marca Dahua Serie Cooper DH-XVR1B04**

Esta cámara de video tiene las siguientes características, según ficha técnica del fabricante Global Video Systems:

- Tecnología 4 en 1.
- Tipo XVR Híbrido.
- Serie Cooper,
- Cuatro (4) canales de registro.
- Resolución máxima de 1080N@30FPS.
- Una (1) entrada IP.
- Detección facial.
- Comprensión H.264, H.264+,H.265, H.265+
- Resolución en todos los canales de 1080N@30FPS.
- Resolución máxima IP:MAX IP 6MP
- Número de HDD 1 SATA
- Capacidad HDD: Hasta 6TB
- Salida HDMI 1P
- Salda VGA TV: 1P VGA.
- Resolución máxima salida HDMI 1: HDMI1 1920 X 1080/60 Hz
- Audio Bidireccional: RCA Audio Bidireccional
- Interfaz de red: RJ45 10/100 Mbps
- Reproducción simultánea en 4 canales.
- Consumo sin HDD de 10W.

Ilustración 5. Grabador de video digital Marca Dahua Serie Cooper DH-XVR1B04

Fuente: Elaboración Propia

- **Cámara de video tipo bala Marca Dahua Modelo DH-HAC-B4A21-VF**

Esta cámara de video tiene las siguientes características, según ficha técnica del fabricante Global Video Sistema:

- Tipo cámara analógica.
- Serie Cooper,
- Material metálico.
- Modelo tipo bala.
- Una (1) entrada IP.
- Lente varifocal
- Detección facial.
- Resolución de 1080p
- Tecnología de 4 en 1.
- Sensor de imagen tipo 1/ 2.7”
- IR de 230 m
- Protección IP67
- Rango Pan/Tilt Pan 0°-360°, Tilt 0°90°
- Características DWDR. Smart IR
- Alimentación: 12 VDC.
- Consumo de 4.6W
- Fuente de poder mínima 0,74A

Ilustración 6. Cámara de video tipo bala Marca Dahua Modelo DH-HAC-B4A21-VF

Fuente: Elaboración Propia

El conjunto de estos dispositivos se muestra en la siguiente imagen:

Ilustración 7. Equipo de circuito cerrado de televisión utilizado para registro de video en campo

Fuente: Elaboración Propia

- GESTIÓN DE RECURSOS FÍSICOS Y HUMANOS

Para la elección de personal para la instalación de cámaras en la vía pública, se debe considerar los siguientes parámetros:

- Según la resolución 1409 de 2012, se considera trabajo en alturas aquel que implique un riesgo de caída desde una altura igual o mayor de 1.50 m, de ahí que en caso de instalarse una cámara que supere esta altura, se requerirá por parte del operario un certificado en curso básico de alturas, que garantice el debido conocimiento de las implicaciones de trabajos en alturas.

- Para la instalación de cámaras en altura, se requerirá de una escalera portátil plegable multipropósito de 2.4 m de extensión, que cumpla con la norma técnica ANSI A 14.5-2007. Esta escalera debe estar en óptimas condiciones en cuanto soporte al suelo y sobre los escalones y estado del material de la misma.

Ilustración 8. Ejemplo de tipo de escalera a utilizarse en actividades de instalación de cámaras

Fuente: Elaboración Propia

- En vista de tratarse de una actividad en exteriores y que está expuesta a riesgos propios de agentes móviles sobre la vía pública, el operador debe contar con afiliación a una Administradora de Riesgos Laborales (ARL) en grado 5.

- DIGITALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN TOMADA:

Una vez definidos los puntos para la toma de información en campo, se realiza la instalación de las cámaras de video en cada punto, donde se pueda visualizar de forma clara el tránsito a aforar. Los vehículos se clasifican en tres categorías: autos, buses y camiones. Los buses se clasifican a su vez en 4 categorías diferentes, colectivos, buses, busetas y buses padrones, y los camiones se clasifican en C2P, C2G, C3 – C4, C5 y >C5, según el número de ejes respectivamente.

Habiendo tomado la información en campo mediante las cámaras de video, una persona capacitada y experimentada en digitación, trascribirá la información tomada en el video, a una hoja de Excel programada para organizar y procesar los aforos. Es importante mencionar que esta metodología de toma de información permite monitorear acertadamente el volumen vehicular que circula en el punto de interés, ya que la persona que observa el video puede detener, acelerar o ralentizar el video para tener mayor precisión en la toma de información, mientras que en campo no es posible realizar estas acciones.

La metodología de digitación llevada a cabo se explica de la siguiente manera:

La denominación para los movimientos es en letras, de tal manera que sea de rápido movimiento de la mano izquierda para su digitación, tal como se muestra en la siguiente tabla:

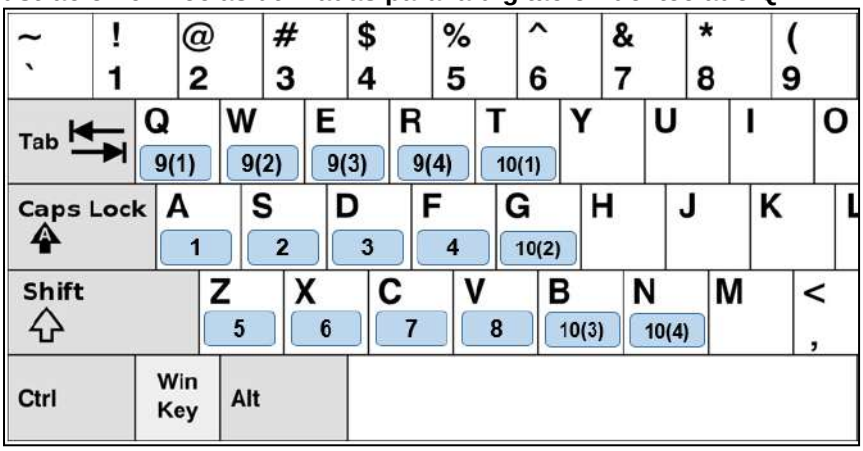
Tabla 3. Designación de movimientos RILSA con denominación para digitación

Movimiento	Denominación RILSA	Denominación de digitación
Norte-Sur	1	A
Sur-Norte	2	S
Occidente Oriente	3	D
Oriente - Occidente	4	F
Norte Oriente	5	Z
Sur Occidente	6	X
Oeste Norte	7	C
Este Sur	8	V
Norte Occidente	9(1)	Q
Sur – Oriente	9(2)	W
Occidente Sur	9(3)	E
Este Norte	9(4)	R
Retorno por acceso norte	10(1)	T
Retorno por acceso sur	10(2)	G

Movimiento	Denominación RILSA	Denominación de digitación
Retorno por acceso oeste	10(3)	B
Retorno por acceso este	10(4)	N

Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 9. Teclas utilizadas para la digitación del teclado QWERTY



Fuente: Elaboración propia a partir de imagen de Profesional Review

La denominación de los vehículos o autores de movilidad se muestra en el siguiente cuadro:

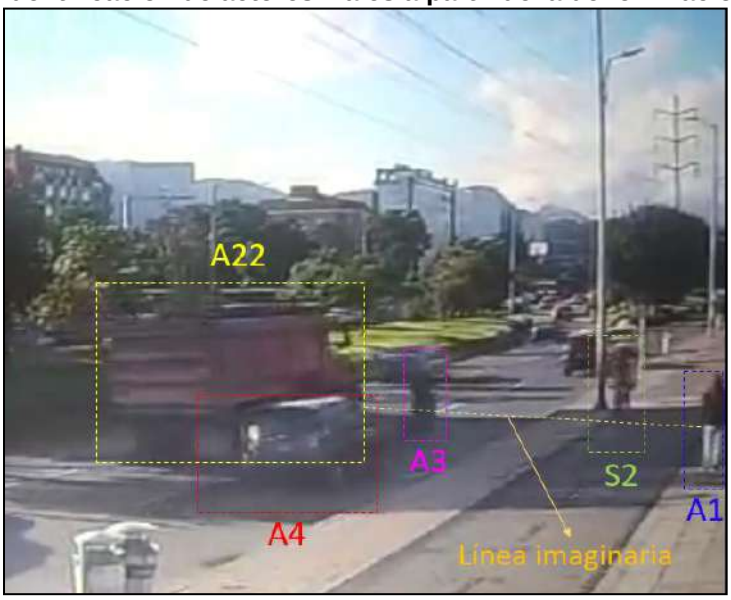
Tabla 4. Designación de tipos de vehículo con denominación para digitalización

VEHÍCULOS	PEATON	BICICLETAS	MOTO	AUTO	COLECTIVO	BUSETA	SITP - BUSETA	SITP - PADRÓN	ALIMENTADOR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5
ASIGNACIONES DE NUMERO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	22	33	44	55

Fuente: Elaboración Propia

Como se muestra en la siguiente figura, los vehículos y la dirección de desplazamiento se identifican en las imágenes, considerando una línea imaginaria dentro del punto de estudio de la siguiente manera:

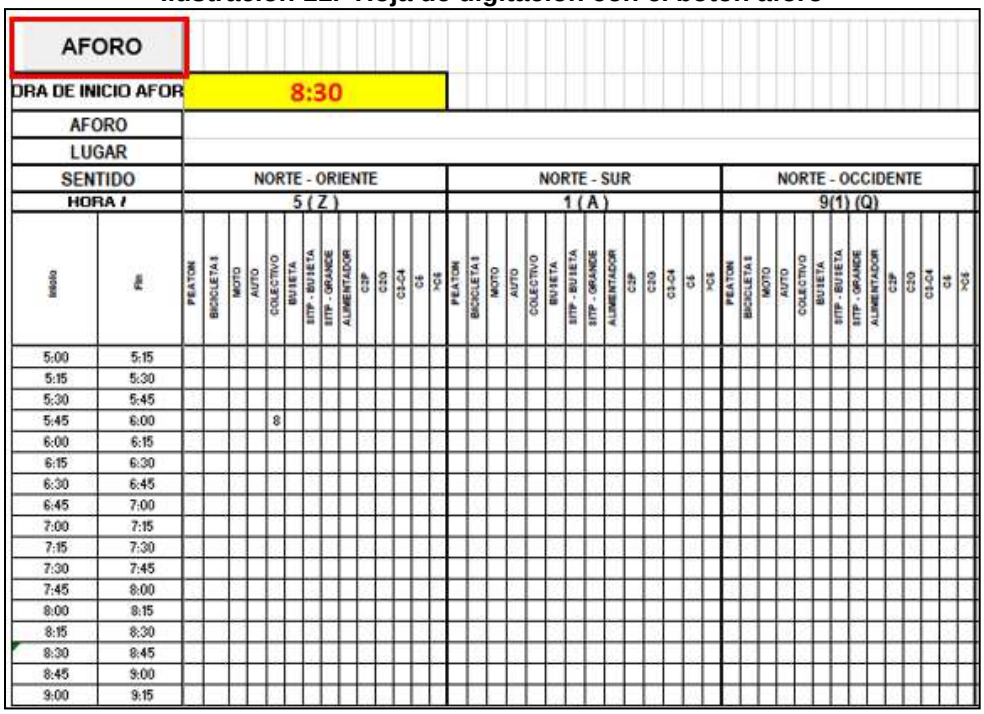
Ilustración 10. Identificación de actores viales a partir de la denominación de digitación



Fuente: Elaboración Propia

La hoja de Excel consta de un botón llamado “AFORO” con el cual se activa la macro de digitación.

Ilustración 11. Hoja de digitación con el botón aforo



Fuente: Elaboración Propia

La ventana de digitación consta de tres cuadros para escritura de datos. En el campo HORA A AFORAR se introduce la hora y los minutos de inicio del periodo de 15 minutos correspondiente. En el cuadro “Total a incluir en un movimiento y vehículo específico” se incluye el volumen de vehículos para el periodo de 15 minutos. En el campo “DIGITAR” se introduce la letra del movimiento y el número del vehículo. Finalmente se oprime la tecla “ENTER”.

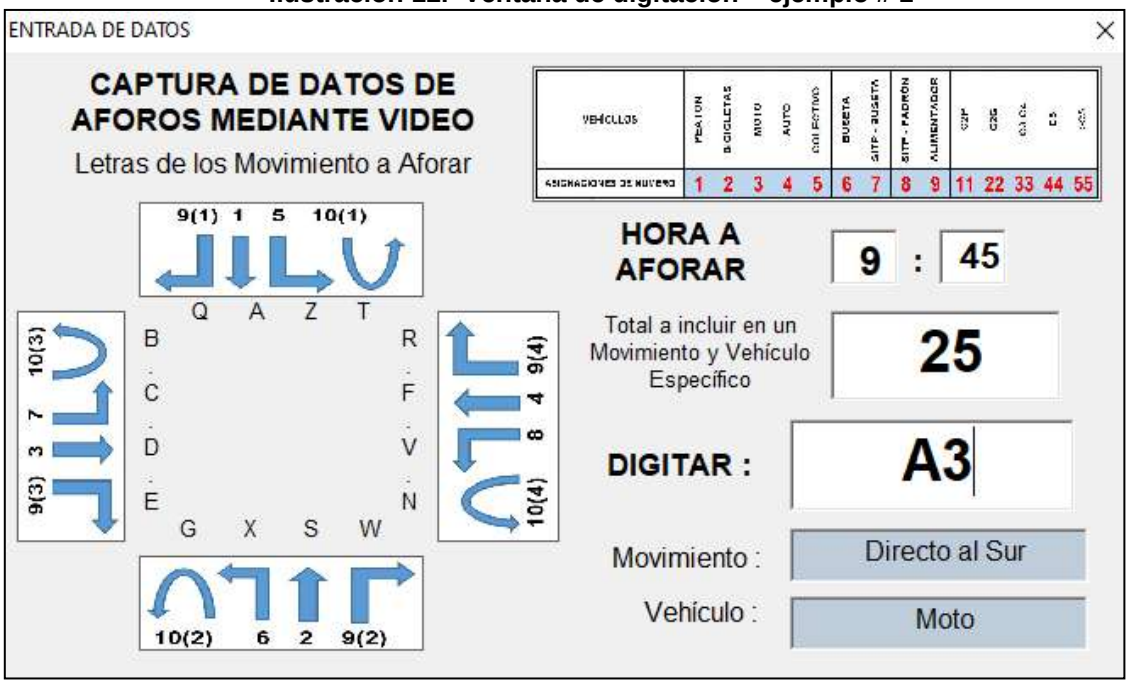
Es importante mencionar que las letras siempre deben ser escritas en mayúscula. Ahora bien, a modo de ejemplo se mostrará la digitación de tres datos sobre la hoja de cálculo formulada con macros.

Se desea ingresar los siguientes volúmenes vehiculares:

- 25 motos en dirección norte sur entre las 09:45 y 10:00
- 13 camiones tipo C5 dirección sur este entre las 10:00 y 10:15
- 4 busetas en dirección occidente norte a las 10:15 y 10:30

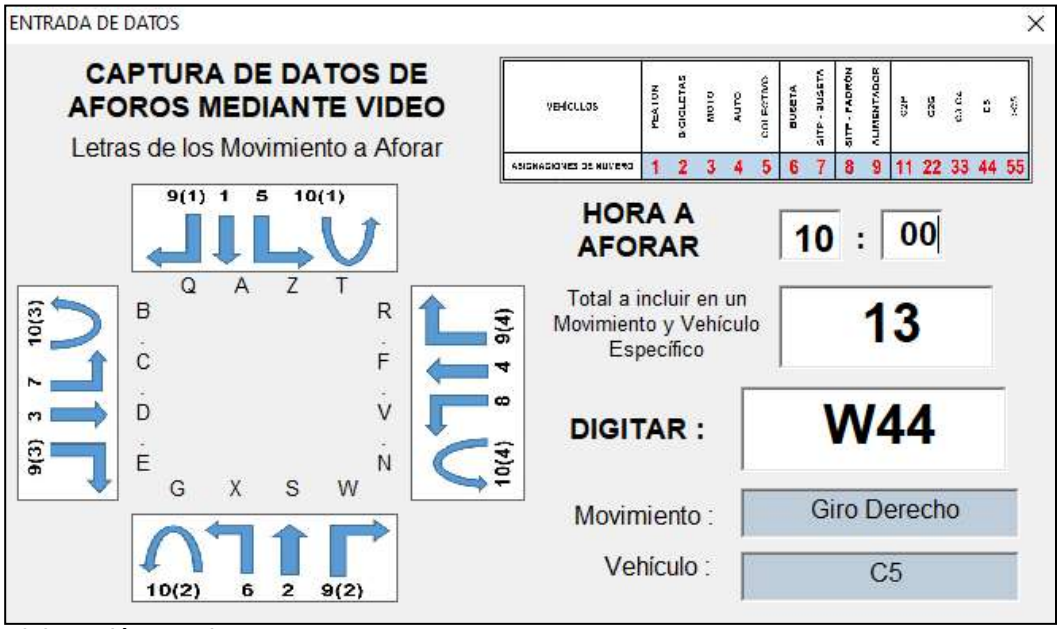
A continuación, se muestran los ejemplos de la digitación:

Ilustración 12. Ventana de digitación – ejemplo # 1



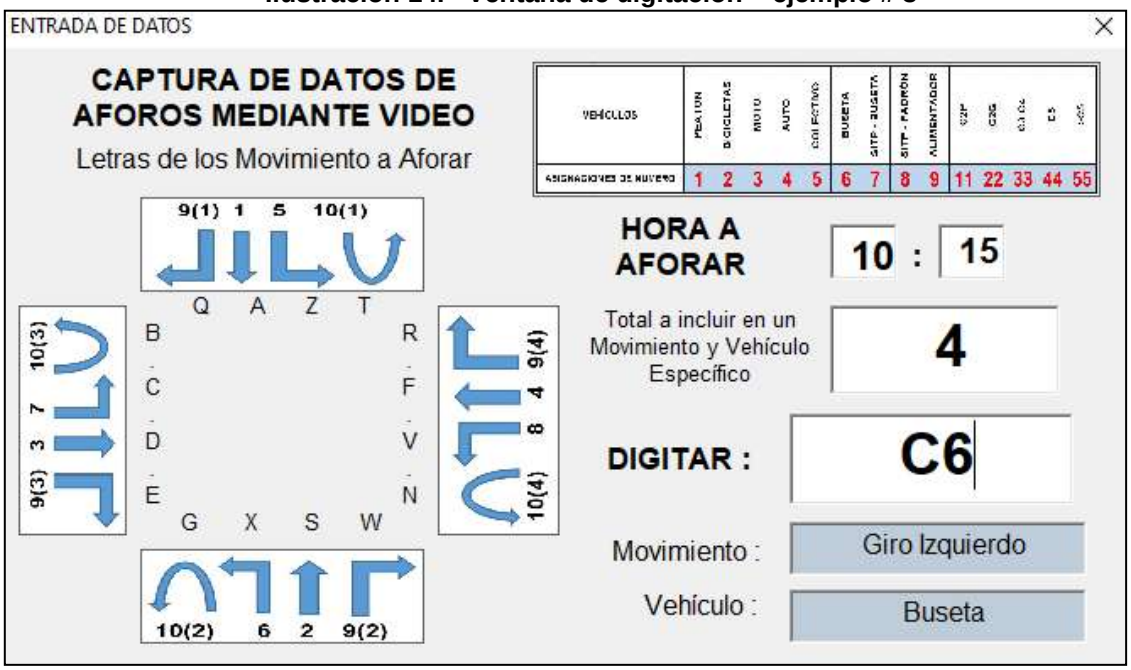
Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 13. Ventana de digitación – ejemplo # 2



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 14. Ventana de digitación – ejemplo # 3



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 15. Resultado de la digitación en hoja de cálculo

SENTIDO		NORTE - SUR																SUR - ORIENTE																OCCIDENTE - NORTE															
HORA / MOVIMIENTO		1 (A)																9(2) (W)																7 (C)															
Inicio	Fin	PEATON	BICICLETAS	MOTO	AUTO	COLECTIVO	BUSETA	BTP - BUSETA	BTP - GRANDE	ALIMENTADOR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	PEATON	BICICLETAS	MOTO	AUTO	COLECTIVO	BUSETA	BTP - BUSETA	BTP - GRANDE	ALIMENTADOR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	PEATON	BICICLETAS	MOTO	AUTO	COLECTIVO	BUSETA	BTP - BUSETA	BTP - GRANDE	ALIMENTADOR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5
5:00	5:15																																													
5:15	5:30																																													
5:30	5:45																																													
5:45	6:00																																													
6:00	6:15																																													
6:15	6:30																																													
6:30	6:45																																													
6:45	7:00																																													
7:00	7:15																																													
7:15	7:30																																													
7:30	7:45																																													
7:45	8:00																																													
8:00	8:15																																													
8:15	8:30																																													
8:30	8:45																																													
8:45	9:00																																													
9:00	9:15																																													
9:15	9:30																																													
9:30	9:45																																													
9:45	10:00			25																																									
10:00	10:15																											13																		
10:15	10:30																																													
10:30	10:45																																													
10:45	11:00																																													
11:00	11:15																																													
11:15	11:30																																													

Fuente: Elaboración Propia

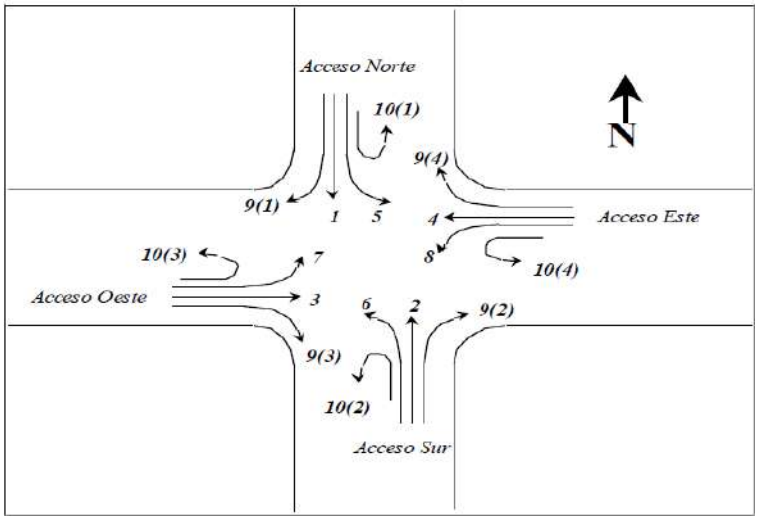
- PERIODO DE CONTEO

El periodo de conteo será de 24 horas.

- CODIFICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS VEHICULARES

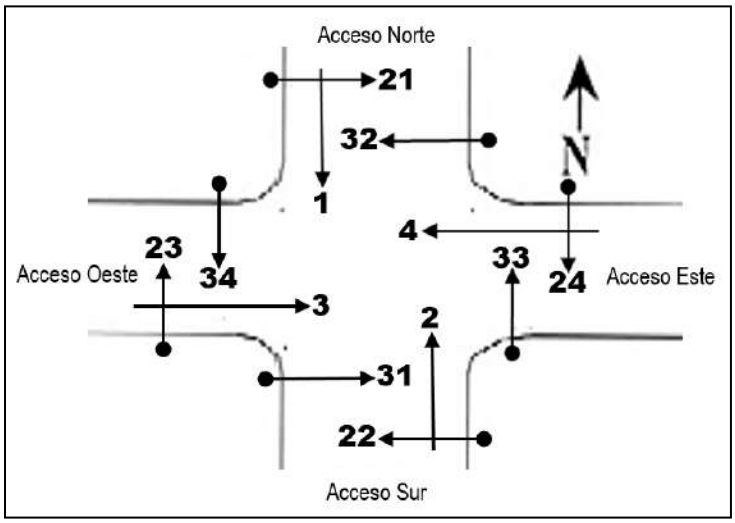
Con el fin de unificar los movimientos vehiculares que se presentan en cada cruce vial, se tomara la convención de movimientos que se presenta en las siguientes figuras, la cual se basa en la nomenclatura Rilsa.

Ilustración 16. Nomenclatura de movimientos vehículos motorizados – Norma Rilsa



Fuente: Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y el Transporte. SDM

Ilustración 17. Nomenclatura de movimientos vehículos no motorizados – Norma Rilsa



Fuente: Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y el Transporte. SDM

4.8 ANÁLISIS DE DATOS

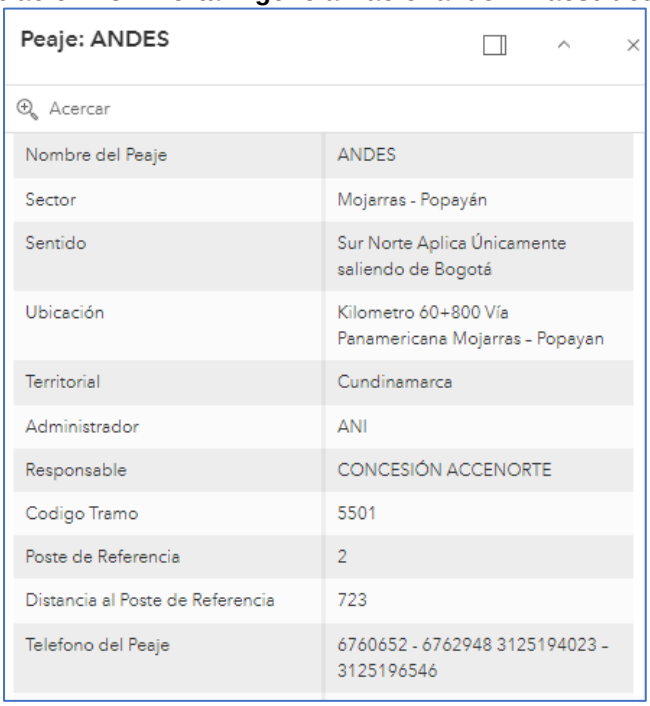
Se procesarán y analizarán los datos recopilados para obtener información relevante, como el volumen de tráfico, la velocidad promedio, la densidad vehicular, el tiempo de viaje, numero de viajes, distribución de modos de transporte utilizados, entre otros.

Para determinar el volumen en diferentes escenarios y simular el comportamiento de tráfico en la vía se determina la tasa de crecimiento que tendrá el tráfico de la siguiente manera:

4.9 TASA DE CRECIMIENTO

Debido a que el proyecto se encuentra sobre una vía rural, se ubicará un peaje cercano del cual se puedan extraer datos de tránsito vehicular anuales, con dicho tránsito se realizará una proyección a los años futuro de diseño de la estructura del pavimento, con el fin de que calcular una tasa de crecimiento, con la cual se proyectará el transito que se afore, en la siguiente figura se muestra el portal de la Agencia Nacional de Infraestructura, de la cual se obtendrán los datos del peaje escogido. Como por ejemplo, el peaje Andes, ubicado en el PR 2+730 de la Vía 45A04.

Ilustración 18. Portal Agencia Nacional de Infraestructura.



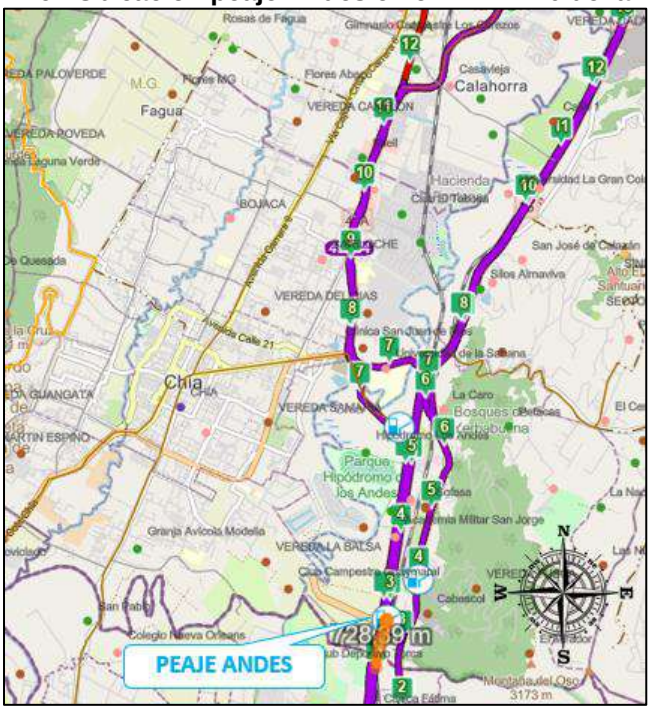
Peaje: ANDES

Acercar

Nombre del Peaje	ANDES
Sector	Mojarras - Popayán
Sentido	Sur Norte Aplica Únicamente saliendo de Bogotá
Ubicación	Kilometro 60+800 Vía Panamericana Mojarras - Popayan
Territorial	Cundinamarca
Administrador	ANI
Responsable	CONCESIÓN ACCENORTE
Codigo Tramo	5501
Poste de Referencia	2
Distancia al Poste de Referencia	723
Telefono del Peaje	6760652 - 6762948 3125194023 - 3125196546

Fuente: Portal de la ANI - https://www.ani.gov.co/basic-page/indices-de-transparencia-21793

Ilustración 19. Ubicación peaje Andes en el PR 2+720 de la vía 45A04.



Fuente: Portal de la ANI - https://www.ani.gov.co/basic-page/indices-de-transparencia-21793

4.10 PROYECCIONES DE TRÁNSITO

4.10.1 PRONOSTICO DEL TRÁNSITO

Con la tasa de crecimiento encontrada, se proyectará el transito tanto aforado como el atraído y generado por el proyecto.

4.10.2 RESUMEN DE TPD Y NEE

Para determinar el Tránsito Promedio Diario además de los aforos y de las tasas de crecimiento, es necesario considerar algunos factores que ajustaran el tránsito, como lo son:

Factor direccional y factor carril

Factor carril (Fc)

El factor carril es un coeficiente que nos permite estimar que tanto del tráfico en el sentido de diseño circula por el carril de diseño.

Factor direccional (Fd)

El factor direccional toma en cuenta el volumen de tráfico que circula en cada sentido, este factor se considera, por lo general, igual al 50% en vías bidireccionales de uno, dos o tres carriles por sentido, a continuación, se presenta una tabla con los valores a considerar:

Tabla 5. Factor direccional y factor carril en función de las características de la vía

Clasificación de la vía	% por dirección	% para el carril de diseño	% del Tpd en el carril de diseño
Autopistas y vías multicarril con tres carriles por dirección	50	75	37,5
Autopistas y vías multicarril con dos carriles por dirección	50	90	45,0
Carreteras anchas y de dos direcciones	50	100	50
Carreteras de dos direcciones y con ancho medio	100	75	75
Carreteras estrechas y de dos direcciones	100	100	100

Fuente: Manual INVIAS.

Con dichos ajustes, se determina el TPD para los diferentes años de diseño de la estructura del pavimento.

En relación con el estimativo del Número de Ejes Equivalentes, se tiene que una vez obtenido el valor del Tránsito Promedio Diario (TPD) para la vía en estudio, y con la proyección del tránsito para cada año durante el período de diseño, se

determinó el número de ejes equivalentes según la tipología vehicular de la siguiente forma:

- El TPD proyectado se afecta por un factor de 365 que representa los días que conforman un año normal.

- Se multiplica por el factor de daño, de acuerdo con cada tipo de vehículo que causa daño al pavimento Flexible, teniendo en cuenta el método AASHTO y fórmulas simplificadas de la AASHTO utilizadas por el I.N.V.I.A.S para pavimentos Flexibles

De acuerdo con lo anterior se aplica la siguiente expresión:

$$NEE = \sum_{i=1}^{i=n} (TPDaño\ i\ x\ Factor\ de\ ajuste\ x\ 365\ días\ x\ Factor\ daño)$$

Donde,

n = número de años de proyección (año de diseño)
NEE = número de ejes equivalentes.

4.11 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se relacionarán las conclusiones a las que se llegó con la realización del estudio de tránsito, adicionalmente, se tendrán en cuenta recomendaciones que contribuyan a los diseños, operación y posterior mantenimiento de la infraestructura.

CONSORCIO CHIAYZAQUE

CONTRATO No. CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

METODOLOGÍA COMPONENTE PREDIAL

Versión 00

Bogotá D.C., octubre 2024

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 4
2. OBJETIVOS 5
2.1 Objetivo General 5
2.2 Objetivos Específicos 5
3. MARCO REFERENCIAL 7
4. METODOLOGÍA 8
4.1 FASE I: ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS 8
4.2 Estudio técnico, cartográfico y catastral 8
4.3 Estudio Jurídico 9
4.4 Metodología Estudio de Costos Prediales 11
4.4.1 Estimación del Valor del Suelo 11
4.4.2 Estimación Valor de la Construcción 12
4.4.3 Estimación de las Indemnizaciones 13
4.4.4 Estimación Valores Casos Especiales 14
4.5 FASE II: DISEÑO DE DETALLE DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA 15
4.6 Insumos necesarios 15
4.7 Estudio Técnico Cartográfico y Catastral 16
4.8 Estudio Jurídico 17
4.8.1 Análisis de la Información 18
4.9 Estudio de costos 20
4.9.1 Riesgos asociados a la alternativa seleccionada 20
4.9.2 Conclusiones y recomendaciones 21
5. BIBLIOGRAFÍA 22

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Localización – Localidades - Barrios 7

Ilustración 2 Localización – UPZ´s **¡Error! Marcador no definido.**

Ilustración 3 Formula cálculo de la muestra **¡Error! Marcador no definido.**

Ilustración 4 Etapas metodológicas de diseño **¡Error! Marcador no definido.**

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Indemnización por daño emergente para uso residencial con afectación total 13
Tabla 2 Indemnización por daño emergente para uso comercial e industrial afectación total 13
Tabla 3 Indemnización por daño emergente para Lotes 14
Tabla 4 Indemnización lucro cesante según el tipo de predio 14
Tabla 5 Matriz de viabilidad Jurídica 19

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene la metodología para el desarrollo del componente predial que se. propone ejecutar durante la CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA, de conformidad con las obligaciones establecidas en el pliego de condiciones.

En el presente documento se describirá la propuesta metodológica a desarrollar y las diferentes etapas que permitirán generar los insumos técnicos, sociales, jurídicos y presupuestales necesarios para determinar la alternativa más viable para el proyecto vial, haciendo un análisis exhaustivo de los predios requeridos en cada alternativa y el estudio detallado de la alternativa seleccionada.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Establecer una metodología que permita a partir del ejercicio coordinado con las áreas de diseño urbano y geométrico analizar las alternativas y las líneas de intervención propuestas del proyecto. Estudiando la información catastral, las situaciones jurídicas, técnicas, socio prediales y de costos para cada una de las alternativas propuestas, evitando el menor impacto de las afectaciones prediales y a su vez generar recomendaciones frente a las dificultades sociales, técnicas y jurídicas que se puedan presentar de los predios requeridos.

2.2 Objetivos Específicos

Los objetivos específicos del estudio predial son los siguientes:

- Identificar correctamente los predios requeridos de las alternativas propuestas en materia catastral y jurídica de acuerdo con las bases de datos e información recopilada en campo y la suministrada por la entidad.

- Analizar el uso, destino, importancia de los predios requeridos en cada alternativa del área de influencia del proyecto.

- Identificar a partir de una muestra representativa los propietarios y titulares de derechos reales de los inmuebles, sus gravámenes y limitaciones al dominio y demás condiciones jurídicas necesarias de las alternativas propuestas.

- Estudiar y analizar cada uno de los corredores planteados estableciendo un diagnóstico para cada una de ellas que permita evaluar su incidencia sobre aquellos predios y áreas de zonas con situaciones jurídicas, sociales y económicas que dificulten la adquisición predial.

- Selección de la alternativa más favorable, a partir del análisis multicriterio, así como, el apoyo en la definición del trazado definitivo.

- Generar las recomendaciones socio-jurídicas para el saneamiento de la etapa de Gestión Predial de acuerdo con las problemáticas identificadas.

- Identificar, caracterizar y analizar las Unidades Sociales presentes en el trazado del proyecto para cada una de las alternativas propuestas, a partir de una muestra representativa.

- Recopilar información para establecer la caracterización y estimar los posibles reconocimientos económicos a que dé lugar la intervención para la adquisición predial.

- Proyectar la valoración de los inmuebles requeridos en los términos establecidos en la ley, para cada una de las alternativas.

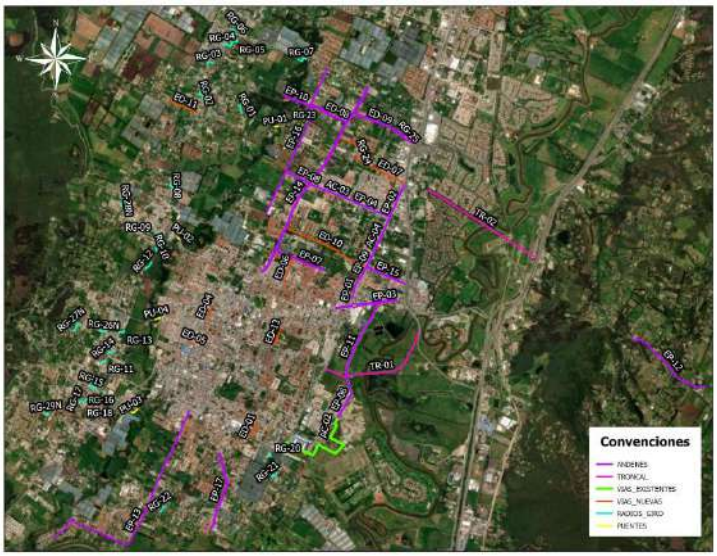
- Formular la Matriz Multicriterio de las alternativas propuestas con el fin de evidenciar la más viable en los aspectos Técnicos, Jurídicos, Sociales y de Costos de la adquisición predial.

3. MARCO REFERENCIAL

El proyecto se encuentra ubicado en el municipio de Chia y se determinó para el desarrollo los siguientes alcances:

- Vías existentes: 4 frentes
  - 1 urbana: 1.900 m
  - 3 rurales: 5.752 m
- Infraestructura: 39 frentes
  - 14 vías nuevas (5.597 m)
  - 25 radios de giro (29.881 m2)
- Puentes: 4 frentes
  - De longitudes entre 40 y 85 m
  - Áreas por intervenir entre 240 y 850 m2
- Espacio público: 18 frentes
  - 7 andenes urbanos (3.512 m)
  - 11 andenes rurales (17.512 m)
- Troncales
  - Caldaica de 1,5 kilómetros, (64.500 m2)
  - Cataluña de 2,0 kilómetros, (39.000 m2)

Ilustración 1 **Localización – Localidades - Barrios**



Fuente: Consorcio Chiayzaque

4. METODOLOGÍA

Teniendo en cuenta que los estudios prediales se dividen en dos etapas principales análisis de alternativas y detalle la alternativa seleccionada, se presentará a continuación la propuesta metodológica para cada una de las etapas:

4.1 FASE I: ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

La firma Consultora, bajo los términos de referencia, generará una propuesta metodológica para realizar a cabalidad las actividades prediales, en su planteamiento debe cumplir los lineamientos establecidos en la normatividad jurídica vigente generada por el Estado, Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Planes de Ordenamiento Territorial, guías y formatos realizados por él la alcaldía de CHÍA. IDUVI, entre otros..

La metodología está formulada para el análisis de las alternativas planteadas en donde se determinará desde la parte técnica, jurídica, social y de costos la alternativa más viable que permitirá determinar el proceso de la adquisición de las zonas requeridas por el Proyecto y el cual se hará conforme a los criterios expuestos en los manuales para el desarrollo de estudios prediales del Municipio de Chía - Cundinamarca.

En el desarrollo de esta fase se van a realizar las siguientes actividades para poder analizar cada una de las alternativas que se definan.

4.2 Estudio técnico, cartográfico y catastral

El análisis predial de las diferentes alternativas propuestas para el proyecto considera en primera instancia un estudio técnico y catastral, para los cuales se debe tener en cuenta la cartografía, georreferenciación y base de datos.

La base de datos será entregada en formato Excel (.xls) y almacenará la información geográfica y alfanumérica de los predios que sean afectados por cada una de las alternativas planteadas y ésta, se definen los siguientes atributos:

- Código catastral (Barmanpre).
- Folio de Matricula Inmobiliaria
- Nomenclatura
- Área de terreno existente.
- Área de construcción existente
- Área de terreno afectada (Parcial o Total).
- Área de construcción afectada (Parcial o Total)
- Área sobrante.
- Tipo de Afectación (Parcial, Total)
- Valor Metro cuadrado de terreno
- Valor metro cuadra de construcción
- Porcentaje de construcción afectada.
- Daño emergente.
- Destino económico del predio.
- Lucro cesante.
- Valor total del predio
- Tipo de propiedad
- Número de pisos
- Observaciones.

4.3 Estudio Jurídico

Para desarrollar este componente se requiere tener en cuenta la siguiente normatividad que permitirá determinar el proceso y la viabilidad de la adquisición predial:

- Constitución Política.

- Código Civil, Código de Procedimiento Civil y Código de Comercio.

- Ley de Reforma Urbana o Ley 9a. de 1989, Capitulo III que señala el procedimiento para la adquisición por enajenación voluntaria y por expropiación.

- Ley 105 de 1993, artículos 34 y 35, fundamento de los avalúos para predios afectados por la construcción, rehabilitación o mejoramiento de una vía.

- Ley 80 de 1993 – Estatuto de Contratación Administrativa.

- Decreto Ley 2150 de 1995, artículo 27.

- Ley 388 de 1997, o Ley de Ordenamiento Territorial, que reforma y complementa la Ley 9ª de 1989 y 1 señala en su Capítulo VII las modificaciones al procedimiento de enajenación voluntaria y la expropiación por vía judicial.

- Decreto 1420 de 1998, reglamentario de la Ley 9ª. de 1989, del decreto-ley 2150 de 1995, de la ley 388 de 1997 y del decreto-ley 151 de 1998.

- Ley 70 de 1993 y su Decreto Reglamentario 1320 de 1998.

- Decreto 2474 de 2008, Reglamentario de la Ley 1150 de 2007.

- Decreto Ley 855 de 1994, reglamentario de la Ley 80 de 1993.

- Ley 160 de 1994.

- Resolución 620 de 2008, del IGAC por la cual se establece la metodología para realización de los avalúos ordenados por la ley 388 de 1997.

El fundamento normativo tiene como objetivo fijar de manera clara los parámetros, procedimientos y requisitos a tener en cuenta en la alternativa más viable que permitirá exponer el proceso de la adquisición de las zonas requeridas por el Proyecto.

El estudio jurídico se realizará conforme a:

- Se identificarán los predios que reportaban folios de matrícula en la base de datos de la autoridad catastral.

- Identificación Análisis de los certificados de tradición y libertad - Folios de Matricula Inmobiliaria: A partir de la revisión y análisis del folio de matrícula se determinara el propietario o titular del derecho real del dominio, determinar el origen del predio, se revisara la tradición jurídica, los gravámenes y limitaciones, los antecedentes registrales, medidas cautelares, afectaciones, restricciones, procedimientos especiales, conforme a las resoluciones sobre códigos registrales actuales.

- Se Valorará el último acto traslaticio de Dominio, describiendo las partes que lo realizan, Naturaleza jurídica de los mismos, Escritura Pública con la cual se perfecciona dicho acto, Notaría y fecha y área, se describirá el acto por el cual se adquirió el Dominio del inmueble, si existiera algún tipo de Observación en cuanto a la forma de adquirir el derecho de dominio se detallara la respectiva anotación.

- Se realizará la identificación de Gravámenes, limitaciones al dominio, medidas cautelares y títulos de Tenencia: Se realizará un Detallado estudio al folio de matrícula inmobiliaria tendiente a identificar esos actos que has sido inscritos y que de alguna forma limitan el dominio pleno de la propiedad y hacen más compleja la adquisición predial, una vez identificada se describirá el tipo de limitación, Anotación y acto por medio del cual se constituyó (Escritura Pública, Notaría y fecha), como también se describirá la correspondiente observación de lo encontrado.

- Una vez realizado el respectivo análisis a los folios de matrícula inmobiliarios y verificado cada uno de los ítems descritos con anterioridad se generará una alerta de complejidad: complejidad baja, complejidad mediana o complejidad máxima, una vez identificado el grado de complejidad de procederá a realizar la o las correspondientes observaciones, junto con la connotación de afectación y la respectiva recomendación para el saneamiento de la misma. Se realizará un diagnóstico sobre el estado Jurídico del predio: identificación, dirección actualizada en el VUR o folio, dominio, área, modo de adquisición, gravámenes y sí el predio es apto o tiene recomendaciones para la adquisición.

- Se realizan tablas estadísticas que reflejen los diferentes campos de estudio descritos y una posterior tabla de resultados que reflejan la información graficada (Naturaleza Jurídica de los titulares del derecho real de dominio, tracto sucesivo, Gravámenes, Limitaciones al dominio medidas cautelares, medidas de seguridad, Diferencias de áreas, análisis de complejidad, alertas de complejidad, casos de complejidad alta y los demás específicos que presente el Estudio del folio de matrícula inmobiliaria) estas estadísticas se proyectarán basadas en la totalidad de predios objeto de estudio.

Como parte de los documentos a entregar se entregará una carpeta en medio físico y magnético que contenga los documentos y soportes del estudio, a saber: folios de matrículas inmobiliarias, escrituras, base de datos catastral, sentencias, fichas jurídicas diligenciadas, entre otros.

4.4 Metodología Estudio de Costos Prediales

Este cálculo se realizará aplicando las normas, métodos, parámetros, criterios y procedimientos establecidos para la elaboración de avalúos comerciales para obras de infraestructura de transporte que se refiere la ley de infraestructura 1682 de 2013, reglamentada mediante las resoluciones 898 y 1044 de septiembre de 2014.

4.4.1 Estimación del Valor del Suelo

La estimación de valores del suelo debe ser el resultado del análisis del mercado inmobiliario en los sectores objeto de intervención urbana por obra vial y su zona de influencia, tomando como referente los parámetros legales y procedimentales vigentes. En esta investigación se debe consultar las fuentes primarias y secundarias del mercado inmobiliario, con el fin de ser analizadas, clasificadas y depuradas, y así adoptar valores del suelo a partir del análisis estadístico.

Con base en lo anterior, se aplica la metodología del cálculo del valor mediante procedimientos o técnicas de muestreos probabilísticos. Inicialmente se determina el total de la población predial a la cual se le va a aplicar la técnica de muestreo, descontado de la población los predios atípicos y/o casos especiales, teniendo en cuenta características de los inmuebles de la zona donde está ubicado el proyecto como estrato, área, ubicación, uso, configuración geométrica, etc. Definida la muestra se realiza el estudio respectivo del

mercado y mediante el respectivo análisis estadístico se determina el valor comercial del metro cuadrado de terreno para los predios requeridos.

Otra metodología que puede utilizarse es la capitalización de rentas, calculando el valor del suelo de acuerdo a las rentas que genere de acuerdo a la metodología expuesta en la resolución IGAC 620 de 2008.

Para la obtención de los costos de la tierra en prefactibilidad, con alto nivel de confianza; se seguirá el siguiente procedimiento:

a) Se realizará un barrido en campo de las ofertas disponibles sobre el área de influencia directa del proyecto.

b) Se georreferenciará y se generará una cartografía para las ofertas encontradas, donde se señalará la fuente de información

c) Se realizará el análisis y depuración de las ofertas respecto de la información suministrada.

d) Se hará la comparación de los puntos de investigación conforme a la información económica de la tierra, disponible en mapas Bogotá.

e) Se analizarán los coeficientes de dispersión entre las dos informaciones a fin de analizar un factor de correlatividad.

f) Se analizará la línea de tendencia de los precios encontrada.

g) Finalmente se adoptan los valores de la tierra y se procede a liquidar sobre las áreas requeridas.

4.4.2 Estimación Valor de la Construcción

Para el cálculo de la construcción se aplicará la Resolución número 620 de 2008, articulo 3 método de costos de reposición, definido como el método que busca establecer el valor comercial del bien objeto de avalúo a partir de estimar el costo total de la construcción a precios de hoy, un bien semejante al del objeto de avalúo, y restarle la depreciación acumulada, la de “Reposición como nuevo”, que a continuación se explica:

Se realiza una tipificación de las construcciones existentes en el sector de influencia del proyecto, teniendo en cuenta la destinación, el uso, el estrato, número de pisos y elementos constructivos básicos

En desarrollo de este método se debe entender por costo total de la construcción la suma de los costos directos, costos indirectos, los financieros y los de gerencia del proyecto, en que debe incurrirse para la realización de la obra después de calculados los volúmenes y unidades requeridas para la construcción se debe tener especial atención con los costos propios del sitio donde se localiza el inmueble.

Se realiza a partir de las diferentes tipologías constructivas existentes y generadas. Al utilizar la metodología “Reposición como nuevo”, se calculan los valores de los insumos (Materiales, mano de obra, etc.) a precios vigentes (Construdata del momento) observando las tipologías constructivas.

A estos presupuestos se les aplica el porcentaje de depreciación, utilizando las tablas de Fito y Corvinni, tal como lo exige la resolución IGAC 620 de 2008.

Adicionalmente se debe incluir como insumo la cobertura (UAECD) de construcciones, lo que permite identificar con mayor exactitud las características de las construcciones y su valor, así como determinar el tipo de afectación “parcial o total”.
Para la estimación de valores de construcción de tipo especial se seguirá el procedimiento contenido en la Resolución número 620 de 2008, Capítulo III - Procedimientos específicos, ejemplo de este punto es: Bienes sometidos a régimen de propiedad horizontal, vivienda de interés social, construcciones de interés cultural, entre otros.

4.4.3 Estimación de las Indemnizaciones

De acuerdo con lo establecido en las normas vigentes, concretamente en la resolución IGAC 898 de 2014 se deben calcular las indemnizaciones en la etapa de factibilidad incluyendo el daño emergente y el lucro cesante.

Daño emergente: Según la Ley 1682 de 2013 el daño emergente corresponde al valor o precio de un bien o cosa que ha sufrido daño o perjuicio a causa de la construcción de una obra de infraestructura. El daño emergente se relaciona con el tipo de afectación programada sobre el inmueble (Total o parcial), razón por la cual los criterios para calcularlo de acuerdo con el tipo de predio son:

Tabla 1 Indemnización por daño emergente para uso residencial con afectación total

Concepto	Indemnización
Trámites	Tres por ciento (3%) del valor del predio
Desconexión de servicios públicos	1,5 SMLV
Traslado	Un (1) Salario Mínimo mensual legal vigente

Fuente: Elaboración propia

En caso de que la afectación sea de carácter parcial se adiciona un 15% del valor de la construcción para la readecuación de esta.

Tabla 2 Indemnización por daño emergente para uso comercial e industrial afectación total

Concepto	Indemnización
Trámites	Tres por ciento (3%) del valor del predio
Desconexión de servicios públicos	2,5 SMLV
Traslado	Dos (2) Salarios Mínimos mensuales legales vigentes

Los demás referidos en la ley (adecuación de nuevas instalaciones, bodegaje, publicidad).	Cinco por ciento (5%) del valor del predio

Fuente: Elaboración propia

En caso de que la afectación sea de carácter parcial se adiciona un 15% del valor de la construcción para la readecuación de la misma.

Tabla 3 Indemnización por daño emergente para Lotes

Concepto	Indemnización
Trámites	Tres por ciento (3%) del valor del predio

Fuente: Consorcio GINPRO – SAS

Cálculo del lucro cesante: El lucro cesante hace referencia, al dinero, la ganancia o la renta que una persona deja de percibir como consecuencia del perjuicio o daño que se le ha causado con motivo de la realización de una obra. Para el cálculo de este factor es necesario conocer el uso y destino de los predios a afectar, de tal manera que se pueda aplicar un índice adecuado a cada actividad económica, información que se tomará del estudio social predial a partir de las unidades sociales económicas identificadas, asumiendo que son propietarias (una por predio) En caso tal de no contar con este dato se tomará la destinación económica de la base de datos de la UAECD.

A partir de dicha información para el cálculo se recomienda tener en cuenta los siguientes criterios de acuerdo al tipo de predio:

Tabla 4 Indemnización lucro cesante según el tipo de predio

Predio Residencial	Seis por ciento (6%) del Valor comercial del inmueble
Predio con uso comercial	Veinte por ciento (20%) del Valor comercial del inmueble
Lote	No se contemplará ningún tipo de lucro cesante

Fuente: Consorcio GINPRO – SAS

La sumatoria del valor de la construcción, el valor del terreno y las indemnizaciones conforman el valor total por el cual se debería realizar la adquisición del inmueble por parte de la administración al respectivo propietario.

A los predios identificados como propiedad Distrital se les calcula su valor comercial, pero no se incluyen en el presupuesto, partiendo de la premisa que para la utilización de los mismos no se entrega contraprestación económica alguna.

4.4.4 Estimación Valores Casos Especiales

Para los casos especiales que se identifiquen en cada proyecto como estaciones de servicios, equipamientos, dotacionales, zonas de servicios, lotes con tratamiento de desarrollo, industrias, grandes superficies comerciales, se realizara un estudio específico

para calcular el avalúo del predio (valor de terreno, valor de la construcción e indemnizaciones).

Para el efecto inicialmente se realizará una identificación y recolección de información de antecedentes de casos similares existentes en proyectos anteriores llevados a cabo por el Municipio.

De no disponer de antecedentes, se buscará información secundaria existente en otras entidades públicas o privadas, como revistas especializadas de oferta inmobiliaria, estudios especializados de mercado del suelo (Lonja de Bogotá, Camacol, UAECD, etc.). Si es el caso se deberá consultar especialistas en avalúos para aplicar encuestas como lo determina la resolución 620 de 2008.

4.5 FASE II: DISEÑO DE DETALLE DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

Una vez obtenidos los resultados del análisis de la MATRIZ MULTICRITERIO, con la alternativa seleccionada para el proceso de la ejecución del proyecto, se hará un análisis a detalle a partir del componente técnico, jurídico, social y de costos.

El objetivo de esta etapa es desarrollar el estudio predial por medio de la revisión, investigación y análisis de la información primaria y secundaria considerando los siguientes aspectos: estudio cartográfico, catastra y bases de datos prediales, estudio jurídico de los predios identificados, estudio socioeconómico de las unidades sociales ubicadas en los predios de la alternativa y estudio para cálculo preliminar de costos prediales

- **Estudio Técnico:** Una vez revisadas las bases de datos entregadas por la Alcaldía de Chía, se realizará un análisis cartográfico, catastral que permitirá generar los planos de los predios requeridos con la línea de intervención del trazado que determinará la reserva vial para la futura adquisición predial y los predios afectados, además las áreas que no se encuentren en la base de datos del distrito y que puedan ser privadas, cesiones gratuitas, cargas, etc.

- **Estudio Jurídico:** Analizar los predios requeridos de la muestra incluidos los casos especiales, realizando las consultas de los folios de matrícula inmobiliaria debidamente archivados, las escrituras públicas de casos especiales.

- **Estudio de Costos:** El estudio de Costos prediales (Terreno, Construcciones, indemnizaciones) teniendo en cuenta la normatividad, planes parciales, urbanísticos, áreas de cesión, entre otros.

4.6 Insumos necesarios

Para el pleno desarrollo de las actividades prediales para esta fase, es necesario contar con los siguientes insumos.

- Estudio de análisis de alternativas de componente predial y anexos.
- Base Grafica de la autoridad catastral.
- Base alfanumérica de la Autoridad Catastral.
- Línea de intervención predial de cada una de las alternativas.
- Información en formato Excel de las bases de datos existentes, de proyectos ya ejecutados en los sectores intervenidos suministrados por la alcaldía de Chía.
- Análisis urbanístico suministrado por el componente de diseño urbano.
- Identificación y georreferenciación de las áreas o zonas de cesión de la malla vial arterial exigidas por obligaciones urbanísticas, que ya estén en cabeza del Municipio.
- Información de estado de los proyectos con cargas urbanísticas, localizadas en la zona de influencia.
- Folios de matrícula inmobiliaria consultados en la Ventanilla Única de Registro (VUR) o en oficina en casos especiales.
- Escrituras públicas en casos especiales.
- Revista construdata vigente.
- Bases de datos con la información jurídica, social y de avalúos de proyectos localizados en zonas aferentes, suministrada por la Alcaldía de Chía.

4.7 Estudio Técnico Cartográfico y Catastral

Para generar el trazado definitivo que constituirá la reserva vial para la futura adquisición de predios, se generará una Tira Topográfica de los inmuebles que se encuentran en la zona de reserva vial del proyecto.

La base de datos almacenará la información geográfica y alfanumérica de los predios que sean afectados por la alternativa seleccionada, esta estará alimentada con las bases de datos generadas para el análisis de alternativas. Esta base de datos se actualizará con la información levantada en campo y será entregada en formato Excel y SHP.

A continuación, se presentan los atributos que posee la base de datos:

- Código catastral (Barmanpre).

- Área de terreno del predio.
- Área afectada.
- Área sobrante.
- Tipo de afectación.
- Valor comercial de terreno en metros cuadrados (m2).
- Área Construida.
- Construcción afectada.
- Porcentaje de construcción afectada
- Tipo de afectación a la construcción.
- Valor Catastral en metros cuadrados (m2) de construcción.
- Valor comercial de la construcción en metros cuadrados (m2).
- Daño emergente.
- Destino económico del predio.
- Lucro cesante.
- Valor total del predio
- Tipo de propiedad
- Predios a adquirir
- Número de pisos
- Observaciones.

4.8 Estudio Jurídico

El estudio jurídico permitirá establecer el mapeo jurídico general de la alternativa, presentando análisis concluyentes sobre los predios identificados en la muestra propuesta por el área técnica, el estudio se coordinará el área técnica, social y de costos con el fin

de alcanzar un mayor nivel de precisión y propende por identificar los factores preponderantes que dificultan el futuro proceso de adquisición de predios, con el fin de generar alertas tempranas y alternativas de solución que agilicen los procesos y garanticen la ejecución de los proyectos, de cara a la ejecución por parte del Municipio, de acuerdo a los siguientes factores:

- Identificación de los titulares de derecho de dominio de los inmuebles
- Identificar plenamente el actual titular del derecho de dominio o la situación jurídica del actual titular, analizando su naturaleza jurídica y el tipo de persona (natural o jurídica).
- Continuidad en el tracto sucesivo del dominio.
- Verificar la historia traslaticia de los inmuebles, analizando la tradición y verificando los títulos (acto, contrato o providencia) que conlleven modos de adquisición y la posible existencia de la llamada “falsa tradición”, tales como la enajenación de cosa ajena o la transferencia de derecho incompleto o sin antecedente propio.
- Existencia de gravámenes
- Se identificará la existencia de los siguientes actos que para efectos de este estudio denominamos genéricamente gravámenes:

    - Gravámenes: hipotecas, actos de movilización, decretos que concedan el beneficio de separación, valorizaciones, liquidación del efecto de plusvalía.

    - Limitaciones y afectaciones del dominio: usufructo, uso y habitación, servidumbres, condiciones, relaciones de vecindad, condominio, propiedad horizontal, patrimonio de familia inembargable, afectación a vivienda familiar, declaratorias de inminencia de desplazamiento o desplazamiento forzado.

    - Medidas cautelares: embargos, demandas civiles, prohibiciones, valorizaciones que afecten la enajenabilidad, prohibiciones judiciales y administrativas.

- Títulos de tenencia constituidos por escritura pública o decisión judicial: arrendamientos, comodatos, anticresis, leasing, derechos de retención.

Así mismo se llevará a cabo un análisis de diferencia de áreas en donde se compararán las áreas consignadas en los folios de matrícula, los títulos traslaticios de dominio (si se estudian), y la base catastral, verificando la existencia de diferencias sustanciales que puedan generar dificultades en el momento de la adquisición.

4.8.1 Análisis de la Información

Se llevará a cabo un análisis cada una de las anotaciones que contiene el folio de matrícula, identificando allí el estado jurídico del predio, transcribiendo los datos actualizados al formato de base de datos jurídica. Este ejercicio se adelanta tanto en el folio de matrícula de los predios, como en los folios matriz y los derivados, a partir de lo cual se genera:

a) **Diagnóstico jurídico:** implica la identificación de los titulares de derecho de dominio de los inmuebles, la continuidad en el tracto sucesivo del dominio, la existencia de gravámenes y diferencia de áreas y el concepto jurídico frente a la actual situación del predio, con fundamento en el marco jurídico vigente, es decir, la Constitución Nacional, Leyes, Decretos, Acuerdos, Directivas.

b) **Análisis de complejidad:** Con fundamento en lo anterior, analizar la complejidad que representa la adquisición de estos predios, calificándolo según los titulares de derecho de dominio de los inmuebles, continuidad en el tracto sucesivo del dominio, existencia de gravámenes y diferencia de áreas.

La calificación se divide en cuatro niveles a saber: sin complejidad, complejidad mínima, complejidad media y complejidad máxima.

Para el caso de los gravámenes descritos, el análisis de complejidad comprende los siguientes alcances:

- **Gravámenes:** teniendo en cuenta su naturaleza, obedece generalmente a obligaciones pecuniarias que, mediante la gestión en el reasentamiento adelantado por el Municipio, puede ser subsanable mediante su pago y cancelación, por lo que en la mayoría de los casos implicaría una complejidad mínima.

- **Limitaciones y afectaciones del dominio:** su naturaleza jurídica obedece a la imposibilidad de disponer del inmueble por parte del propietario, debido a que se han constituido derechos a favor de terceros que deben intervenir para tramitar la cancelación de estas limitaciones, por lo cual la gestión adquiere una complejidad media.

- **Medidas cautelares:** estas medidas restringen la disponibilidad del predio por parte de su titular en virtud de la intervención judicial o administrativa, teniendo que acudir las autoridades estatales competentes para gestionar su cancelación, generando procesos más complejos para la disponibilidad de los inmuebles por lo que obedecería a una complejidad media o alta, según el caso.

Si se identifican diferencias de áreas, esta, dadas sus implicaciones se calificaría con un nivel de complejidad media. Metodológicamente se recomienda adoptar la siguiente tabla que permite calificar el grado de complejidad a partir de los criterios que se exponen a continuación

Tabla 5 Matriz de viabilidad Jurídica

COMPLEJIDAD	DIFERENCIA DE ÁREAS	CONTINUIDAD EN EL TRACTO SUCESIVO	GRAVÁMENES
Complejidad Máxima – no viable – Saneamiento		Con	Afectaciones y limitaciones al dominio
			Medidas cautelares
			Dos o más de cualquiera de las anteriores

COMPLEJIDAD	DIFERENCIA DE ÁREAS	CONTINUIDAD EN EL TRACTO SUCESIVO	GRAVÁMENES
automático Ley 1682 de 2013	Con	Sin	Sin Gravámenes
			Limitaciones o afectaciones al dominio
			Medidas cautelares
			Dos o más de las anteriores
	Sin	Con	Medidas cautelares
			Dos o más de cualquiera de las anteriores
		Sin	Sin Gravámenes
			Limitaciones o afectaciones al dominio
			Medidas cautelares
			Dos o más de las anteriores
Viable con recomendaciones – complejidad media	Con	Con	Sin gravámenes
	Sin	Con	Sin gravámenes
			Limitaciones y afectaciones al dominio
Viable -sin complejidad	Sin	Con	Sin gravámenes

Fuente: Consorcio GINPRO – SAS

4.9 Estudio de costos

Este cálculo se realizará aplicando las normas, métodos, parámetros, criterios y procedimientos establecidos para la elaboración de avalúos comerciales para obras de infraestructura de transporte que se refiere la ley de infraestructura 1682 de 2013, reglamentada mediante las resoluciones 898 y 1044 de septiembre de 2014.

El presente documento expone la metodología para el componente de costos, para la etapa de diseños se tomará la alternativa seleccionada y se proyectarán valores actualizados al año 2024 para cada uno de los predios del corredor, en la valoración se tendrá en cuenta los valores por terreno, construcción, daño emergente y lucro cesante.

Para los casos especiales que se identifiquen como estaciones de servicios, equipamientos, dotacionales, zonas de servicios, lotes con tratamiento de desarrollo, industrias, grandes superficies comerciales, se realizará un estudio específico para calcular el avalúo del predio (valor de terreno, valor de la construcción e indemnizaciones).

4.9.1 Riesgos asociados a la alternativa seleccionada

Se presentará la evaluación de la alternativa seleccionada considerando el número de predios, área de afectación, los costos, las dificultades de adquisición desde el punto de vista social o jurídico que pueda presentar el inmueble o la tipificación del predio como un bien especial en el ámbito cultural o económico.

4.9.2 Conclusiones y recomendaciones

Se generarán unas recomendaciones frente a problemáticas prediales identificadas en el proceso, de evaluación de riesgos asociados a la alternativa seleccionada, con el fin de adelantar procesos destinados al saneamiento de situaciones socio-jurídicas que en la siguiente etapa retardarían el proceso de reasentamiento.

5. BIBLIOGRAFÍA

- CORREA CORTÉS Elena. Desplazamiento, Vulnerabilidad y Estrategias de Intervención. Seminario Internacional de Reasentamiento de Población, organizado por la Corporación Antioquia Presente. Medellín - Colombia Noviembre 11 -13, 1998.

- DEPARTMENT FOR INTERNACIONAL DEVELOPMENT. Hoja de ruta sobre los medios de vida sostenibles. Página Web DFID.

- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Marco de Política de Reasentamiento. Proyecto Nacional de Transporte Urbano. Febrero de 2004.

- HERNÁNDEZ SAMPIERI Roberto, Fernández Collado Carlos y Baptista Lucio Pilar. Metodología de la Investigación, quinta edición. McGrawHill. México

- KALTON Granham y Heeringa Steven. Leslie Kish Selectd Parpers. Wiley. Estados Unidos.2003.

- INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO. Manual de Gestión Predial - Proceso Gestión Predial, versión 1.0, Código MG-GP-01.

- INSTITUTO DE GEOGRAFÍA UNAM- Evaluación de la vulnerabilidad social ante amenazas naturales en Manzanillo (Colima). Un aporte de método.

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

REVISIÓN 0

INFORME MENSUAL No. 2

PERIODO: 11 DE OCTUBRE AL 10 DE NOVIEMBRE DE 2024

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

BOGOTÁ D.C. NOVIEMBRE DE 2024

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

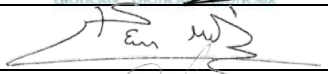
Bogotá D.C. – Colombia

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

"CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"

CONTRATO DE CONSULTORIA
CO1.PCCNTR.6621549

INFORME MENSUAL No. 2
PERIODO: 11 DE OCTUBRE AL 10 DE NOVIEMBRE DE 2024

NOMBRE	CARGO	FIRMA
ING. LUIS FRANCISCO MONTES	Representante Legal consultoría	
ING. WILLIAM MALAVER	Coordinador de consultoría	
ING. DIEGO PEÑARANDA TORRES	Ingeniero de apoyo	

_____ **APROBACIÓN:** **Supervisor Contrato**	**DISTRIBUCIÓN:** Un original: Alcaldía Municipal Chía Supervisión del Contrato
FECHA DE APROBACIÓN (Alcaldía municipal de Chía):	Un original: Consorcio Interconsul Chía 004 - CO1.PCCNTR.6536495 Un original: Consorcio Chía y Zaque archivo CO1.PCCNTR.6621549

TABLA DE CONTENIDO

1 GENERALIDADES 8
2 OBJETIVO Y ALCANCES 10
3 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES 19
4 METODOLOGÍA 24
5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE 26
6 METODOLOGIAS PARA INSUMOS DE DISEÑO 28
6.1 DESARROLLOS DE METODOLOGÍAS 28
6.2 APROBACIONES DE METODOLOGÍAS 86
7 TRABAJOS REALIZADOS DENTRO DEL OBJETO DE LA CONSULTORÍA 88
8 GESTIONES REALIZADAS ANTE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS. 104
9 DESARROLLO DE ETAPA DE PREFACTIBILIDAD 106
10 TRABAJOS DE CAMPO 115
10.1 COMPONENTE TOPOGRAFÍA 115
10.2 COMPONENTE TRÁNSITO 122
11 CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA CONTRATO 144
12 SEGUIMIENTO DE CRONOGRAMA 147
13 CONCLUSIONES 148

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de los sectores de andenes 16
Tabla 2. Codificación según sectores 19
Tabla 3. Codificación según etapa 21
Tabla 4. Codificación según especialidad 22
Tabla 5. Codificación según tipo de entregable 22
Tabla 6. Codificación según la revisión. 23
Tabla 7. Segmentos viales de estudio. 46
Tabla 8. Designación de movimientos RILSA con denominación para digitación. 59
Tabla 9. Designación de tipos de vehículo con denominación para digitalización. 60
Tabla 10. Factor direccional y factor carril en función de las características de la vía. 67
Tabla 11. Indemnización por daño emergente para uso residencial con afectación total. 77
Tabla 12. Indemnización por daño emergente para uso comercial e industrial afectación total. 77
Tabla 13. Indemnización por daño emergente para Lotes. 78
Tabla 14. Indemnización lucro cesante según el tipo de predio. 78
Tabla 15. Matriz de viabilidad Jurídica. 85
Tabla 16. Relación de actividades realizadas área de topografía 117
Tabla 17. Segmentos viales de estudio 122
Tabla 18. Información a recopilar en cada punto de aforo 127
Tabla 19. Registro fotográfico referenciado para cada punto de aforo 133
Tabla 20. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto B 137
Tabla 21. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto D 139
Tabla 22. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto H 141
Tabla 23. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto I 143
Tabla 24. Correspondencia recibida 145
Tabla 25. Correspondencia enviada 146

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización general vías actualización de estudios 10
Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños 11
Figura 3. Localización general de vías nuevas 12
Figura 4. Localización general de radios de giro 14
Figura 5. Localización general de andenes 16
Figura 6. Localización general de puentes 18
Figura 7. Información en placas vértices GPS contrato No. CO1-PCCNTR-6621549 30
Figura 8. Localización de vértice IGAC GPS-C-T-42 para la asignación de cota geométrica a los vértices posicionados en el municipio de chía. 31
Figura 9. Levantamiento de detalles y auxiliares. 33
Figura 10. Levantamiento de detalles y auxiliares. 35
Figura 11. Levantamiento RTK. 36
Figura 12. Levantamiento Fotogramétrico. 37
Figura 13. Levantamiento Topo batimétrico. 38
Figura 14. Posicionamiento de puntos de control. 40
Figura 15. Posicionamiento de puntos de control. 41
Figura 16. Levantamiento fotogramétrico. 43
Figura 17. Programa Metshape. 44
Figura 18. Localización de los segmentos viales del proyecto. 47
Figura 19. Área de influencia indirecta y directa del proyecto. 49
Figura 20. Ubicación de los aforos dentro de las cuatro unidades funcionales. 51
Figura 21. Clasificación Vehículos Motorizados y No Motorizados. 55
Figura 22. Grabador de video digital Marca Dahua Serie Cooper DH-XVR1B04. 56
Figura 23. Cámara de video tipo bala Marca Dahua Modelo DH-HAC-B4A21-VF. 57
Figura 24. Equipo de circuito cerrado de televisión utilizado para registro de video en campo. 58
Figura 25. Teclas utilizadas para la digitación del teclado QWERTY. 60
Figura 26. Identificación de actores viales a partir de la denominación de digitación. 61
Figura 27. Hoja de digitación con el botón aforo. 61
Figura 28. Ventana de digitación – ejemplo # 1. 62
Figura 29. Ventana de digitación – ejemplo # 2. 63
Figura 30. Ventana de digitación – ejemplo # 3. 63
Figura 31. Resultado de la digitación en hoja de cálculo. 64
Figura 32. Nomenclatura de movimientos vehículos motorizados – Norma Rilsa. 65
Figura 33. Nomenclatura de movimientos vehículos no motorizados – Norma Rilsa. 65
Figura 34. Portal Agencia Nacional de Infraestructura. 66
Figura 35. Ubicación peaje Andes en el PR 2+720 de la vía 45A04. 66
Figura 36. Sección típica Av. Pradilla (Sector Colombia – Glorieta Jumbo) 88
Figura 37. Implantación perfil vial Av. Pradilla (Sector Colombia – Carrera 5 Este) 89
Figura 38. Implantación perfil vial Av. Pradilla (Carrera 5 Este – Glorieta Jumbo) 89
Figura 39. Implantación perfil vial Av. Pradilla (Glorieta Jumbo - Variante Chía - Cota) 89
Figura 40. Sección típica Carrera 5 Este (Av. Caldaica – Av. Pradilla). 90
Figura 41. Implantación perfil vial Carrera 5 Este (Calle 19 – Av. Pradilla). 90
Figura 42. Implantación perfil vial Carrera 5 Este (Av. Caldaica – Calle 19). 91
Figura 43. Secciones típicas Carrera 2 Este (Av. Chilacos – Tres Esquinas). 91
Figura 44. Sección típica Carrera 2 Este (Av. Chilacos – Tres Esquinas). 92

Figura 45. Vehículo de diseño glorietas Carrera 2 Este – Calle 24 – Calle 29 93
Figura 46. Glorieta propuesta intersección Carrera 2 Este – Calle 24 93
Figura 47. Glorieta propuesta intersección Carrera 2 Este – Calle 29 94
Figura 48. Perfil vial 13.6m Calle 29 (Carrera 2 Este – Carrera 11) 95
Figura 49. Alternativa 1 – RG 2 - Sector Colegio Fagua Fanta – Sobreanchos curvas 96
Figura 50. Alternativa 2 – RG 2 - Sector Colegio Fagua Fanta – Calzada continua 96
Figura 51. Sección típica Radios de Giro 97
Figura 52. Alternativa 1 – PT-2 - Puente Sector La Hamburguesería – costado norte 98
Figura 53. Alternativa 2 – PT-2 - Puente Sector La Hamburguesería – costado sur 98
Figura 54. Sección típica Puentes Vehiculares 99
Figura 55. Predios existentes en las zonas de influencia en sectores de andén, radio de giro y puente 100
Figura 56. Identificación de predios colindantes a RG-01. 100
Figura 57. Identificación de predios colindantes a RG-05. 101
Figura 58. Ejemplo ficha etapa de prefactibidad 114
Figura 56. Levantamiento Topográfico RG1 - Vía Guanatá sector proyecto Elaia 120
Figura 57. Imagen tipo raster – Radios de Giro RG-11, RG-13, RG-14, RG-26N, RG-27N 121
Figura 61. Localización de los segmentos viales del proyecto. 124
Figura 62. Área de influencia indirecta y directa del proyecto. 125
Figura 63. Ubicación de los aforos dentro de las cuatro unidades funcionales. 132
Figura 64. Volúmenes horarios para el Punto B – día sábado. 136
Figura 65. Volúmenes horarios para el Punto B – día martes. 136
Figura 66. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto B 137
Figura 67. Volúmenes horarios para el Punto D – día jueves 138
Figura 68. Volúmenes horarios para el Punto D – día sábado 138
Figura 69. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto D 139
Figura 70. Volúmenes horarios para el Punto H – día jueves 140
Figura 71. Volúmenes horarios para el Punto H – día sábado 140
Figura 72. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto H 141
Figura 73. Volúmenes horarios para el Punto I – día jueves 142
Figura 74. Volúmenes horarios para el Punto I – día sábado 142
Figura 75. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto I 143

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Reunión alcalde de Chía, funcionarios IDUVI e Interventoría..... 92
Fotografía 2. Reunión presencial SOP – 10 de octubre de 2024..... 102
Fotografía 3. Reunión virtual – 21 de octubre de 2024..... 102
Fotografía 4. Reunión presencial SOP – Secretario de Movilidad - 28 de octubre de 2024..... 103
Fotografía 5. Actividades topográficas Av. Pradilla (Sector Colombia – Glorieta)..... 118
Fotografía 6. Actividades de topografía Carrera 5 Este sector Samaria..... 118
Fotografía 7. Instalación de placa topografía Carrera 5 Este con Calle 7 119
Fotografía 8. Actividades de topografía Carrera 2 Este con Calle 22 119
Fotografía 9. Actividades topográficas Calle 35 (Tres esquinas - Carrera 9) 119
Fotografía 10. Actividades topográficas Calle 33 (Carrera 1 – Carrera 2 Este)..... 120

ANEXOS

1 GENERALIDADES

De acuerdo con el artículo 315 de la Constitución Política de Colombia, es deber del alcalde liderar la administración municipal y garantizar que se cumplan sus funciones y servicios esenciales. El artículo 2 subraya que entre los propósitos fundamentales del Estado se encuentran el servicio a la comunidad y la promoción del bienestar general. Otros artículos pertinentes, como el 52, 311 y 339, especifican las obligaciones municipales en cuanto a la prestación de servicios públicos y la planificación para el desarrollo territorial.

El Plan de Desarrollo Municipal resalta la importancia de los procesos contractuales en obras civiles para ejecutar proyectos clave en infraestructura y desarrollo urbano. La Secretaría de Obras Públicas de Chía tiene la responsabilidad de construir, mantener y salvaguardar la infraestructura vial del municipio. En este contexto, se ratificó el Acuerdo 007 de 2024, que contempla adiciones presupuestarias para optimizar las vías del municipio.

El proyecto actual tiene como objetivo mejorar aproximadamente 20 kilómetros de carreteras urbanas y rurales mediante rehabilitación, mantenimiento preventivo y mejoras continuas. Esta iniciativa es un componente crucial del plan "Chía Educada, Cultural y Segura", y está alineada con los objetivos planteados para el período 2024-2027.

La armonización presupuestal es esencial para ejecutar este plan con eficacia, asegurando una red vial en condiciones óptimas que contribuya a mejorar la conectividad y aumentar la calidad de vida en Chía. En consonancia con el marco normativo y jurídico, la Alcaldía de Chía, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2018, el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 y demás normas aplicables, elaboró, a través de la Secretaría de Obras Públicas, la Dirección de Programación, Estudios

y Diseños, la Dirección de Infraestructura y de Valorización, los estudios y documentos previos y el análisis del sector. Asimismo, a través de la Oficina de Contratación, se elaboró el Proyecto de Pliego de Condiciones y el Aviso de Convocatoria, que surtieron las etapas de publicación como parte del proceso necesario para dar apertura al Concurso de Méritos Abierto No. 002 de 2024.

El objeto de dicho concurso corresponde a la "Consultoría para la actualización, ampliación de estudios y diseños viales y troncales existentes, estudios y diseños para la construcción de vías nuevas, troncales, puentes vehiculares, mejoramiento de radios de giro y espacio público del municipio de Chía, Cundinamarca".

La entidad llevó a cabo este proceso respetando estrictamente los principios de transparencia, responsabilidad y economía, observando las etapas, trámites y requisitos previstos en la ley. El proceso de selección concluyó con la Resolución 2866 de 2024, mediante la cual se adjudicó el contrato de consultoría al consorcio "**Chía y Zaque**", compuesto por las firmas de Ingeniería Consultoría y Planeación S.A. (INCOPLAN) y Pavimentos y Geotecnia S.A.S. (P&G), para ejecutar el contrato CO1.PCCNTR.6621549.

En el presente INFORME MENSUAL DE ACTIVIDADES No. 2 se relacionan las actividades que se ejecutaron, en el desarrollo del Contrato de Consultoría No.CO1.PCCNTR.6621549, durante el período comprendido entre el 11 de octubre y el 10 de noviembre de 2024.

2 OBJETIVO Y ALCANCES

El contrato se subdividió en seis grupos de estudio, de los cuales el primero corresponde a la **actualización, ampliación y ajuste de los estudios y diseños** de los siguientes corredores:

1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia
2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1
3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11
4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas

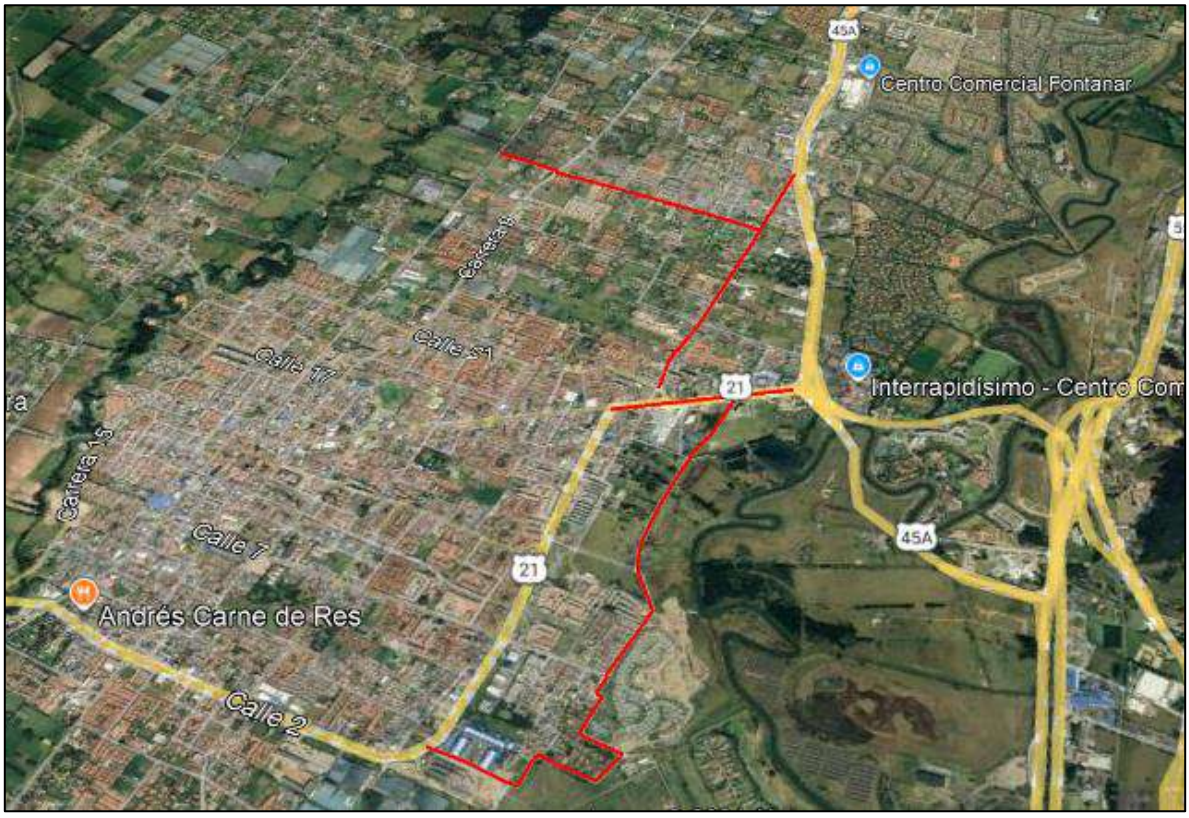


Figura 1. Localización general vías actualización de estudios

El segundo grupo hace referencia a la **revisión, actualización, ampliación y ajuste de estudios existentes** de la troncal de Caldaica y los estudios y diseños troncal de Cataluña.

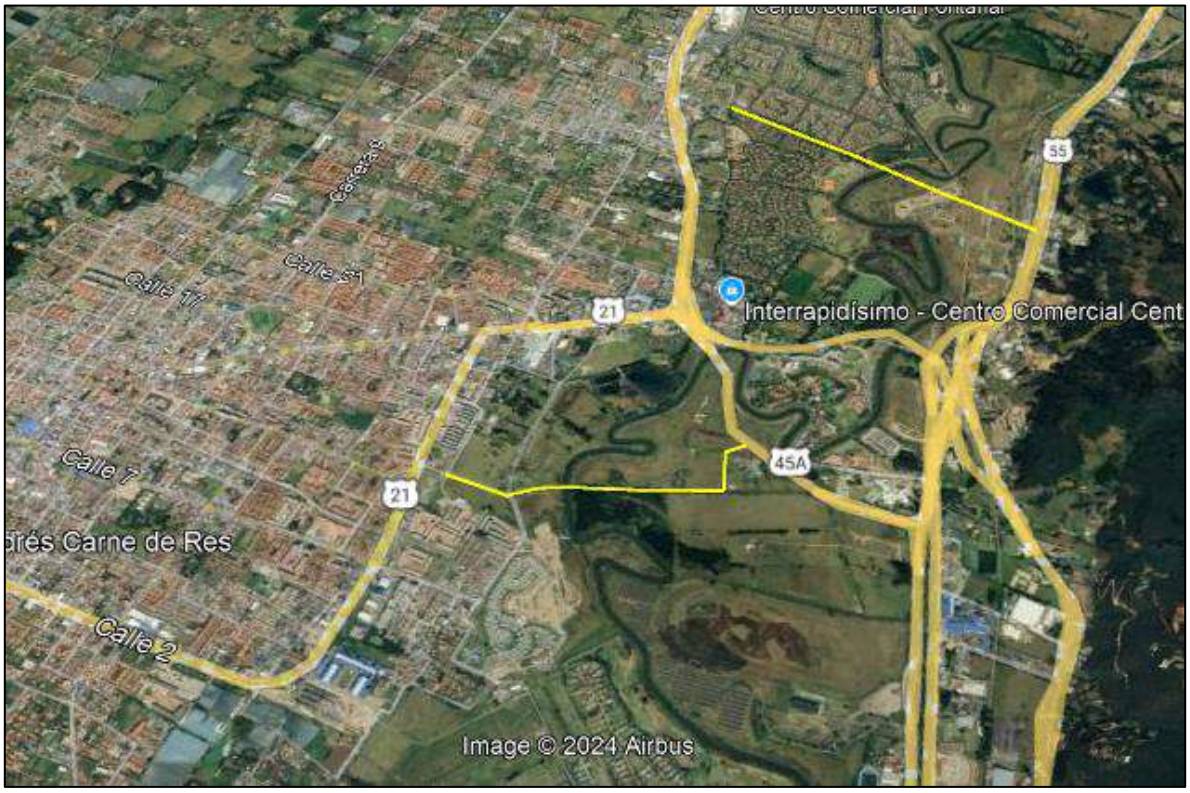


Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños

El tercer grupo se enfoca en los **diseños nuevos** de catorce (14) segmentos viales, que son:

1. La Carrera 2A entre Calle 2A y 5,
2. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este,
3. Carrera 12 entre Calles 13 y 14,
4. Carrera 12 entre Calles 14 y 15,
5. Calle 9 entre Carreras 12 y 13,
6. Carrera 5 entre Calle 21 y 23,
7. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9,
8. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel,

9. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá,
10. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este,
11. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua,
12. Calle 16 entre Carrera 5 y 4,
13. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada,
14. Carrera 4 entre calles 12 y 13.

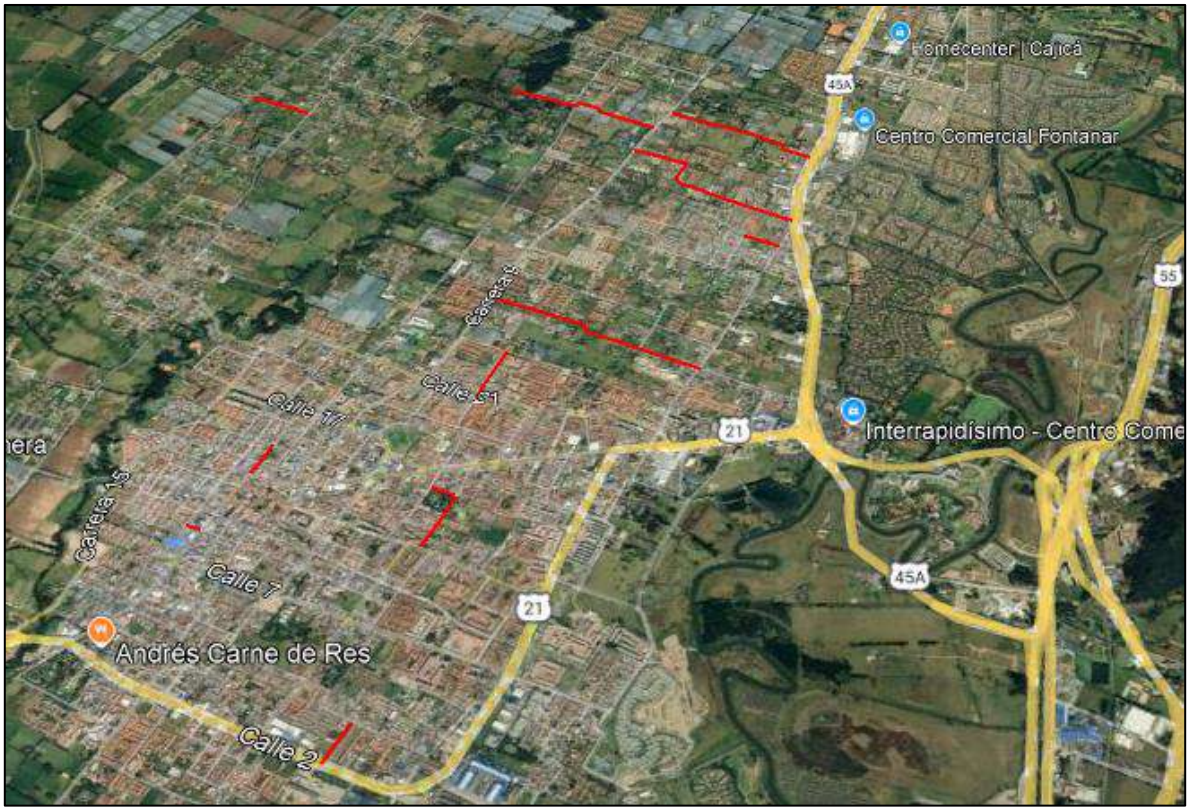


Figura 3. Localización general de vías nuevas

El cuarto grupo de proyectos corresponde a **diseños nuevos** veinticinco (25) radios de giros inicialmente y luego se incorporaron cuatro (4) radios nuevos.

Vereda Fagua:

1. Vía Guanatá sector proyecto Elaia
2. Sector colegio Fagua Fanta

3. Curva sentido costado norte después del jardín
4. Sector los García I
5. Sector los García II
6. Camino puente peralta sector puente peralta
7. Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua

Vereda Tiquiza:

8. Sector la Tasca Española las brujas
9. Sector los Quecán Torres vía al Chorro
10. Sector Junca Vía al Chorro

Vereda Fonqueta:

11. Sector restaurante los Potrillos
12. Sector vía al chorro prado viejo
13. Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina
14. Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio
15. Camino la Lucerna intersección camino la Cantera
16. Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón

Vereda Cerca de Piedra:

17. Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles
18. Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha
19. Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad

Vereda La Balsa:

20. Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia
21. Sector Curruco conjunto Santa Inés
22. Camino el Rinconcito sector Los Cantor

Vereda Bojacá:

23. Sector la Rana camino Costa Rica
24. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)
25. Calle 37 camino el Ical sector Paredes

Al cuarto grupo se le adicionaron **diseños nuevos** de cuatro (4) radios de giros.

1. Vereda Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo
2. Vereda Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez
3. Vereda Tiquizá: Sector entrada Pirachicán

4. Vereda Cerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe

Para un total de veintinueve (29) radios de giro de los cuales tres (3) se encuentran en las zonas de estudio de las vías nuevas:

Vereda Bojacá:

23. Sector la Rana camino Costa Rica
24. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)
25. Calle 37 camino el Ical sector Paredes

Figura 4. Localización general de radios de giro

El quinto grupo corresponde a diseños de siete (7) andenes rurales y once (11) urbanos

Andenes Urbanos

1. Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22

2. Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas
3. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados
4. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4
5. Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur
6. Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7
7. Calle 23 entre Carrera 2 y 9

Andenes Rurales

8. Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11
9. Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29
10. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel
11. Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)
12. Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal
13. Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro
14. Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2
15. Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta
16. Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte
17. Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta
18. Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos

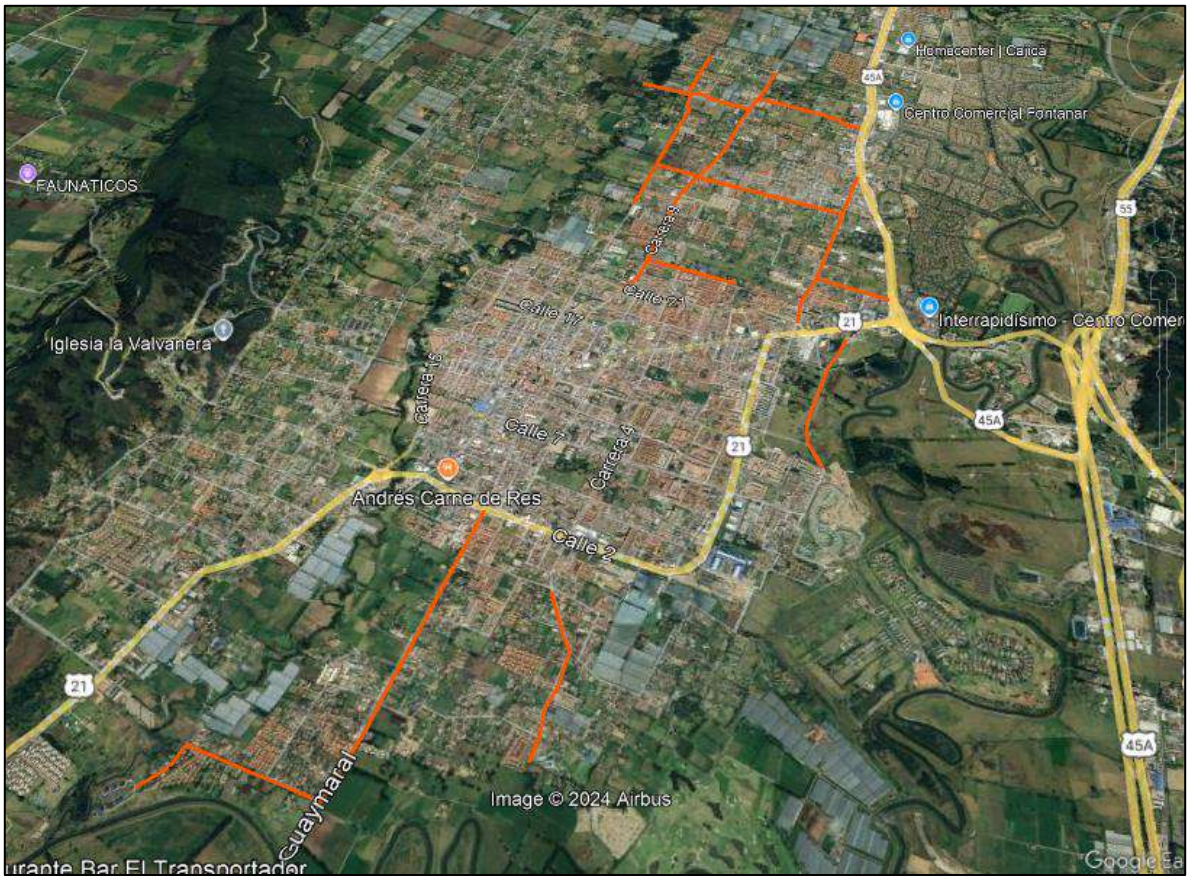


Figura 5. Localización general de andenes

Los sectores priorizados para los andenes en algunos casos se traslapan con los sectores de vías principales y secundarias. A continuación, se muestra la observación correspondiente.

Tabla 1. Clasificación de los sectores de andenes

SECTOR ANDENES	OBSERVACIÓN
Carrera 2 este entre Av. Chilacos y calle 22 (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas (AREA RURAL)	Vía principal
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados (AREA URBANA)	Vía principal
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4 (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 5 este entre Av. Pradilla hacia el sur (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7 (AREA RURAL)	Vía principal

SECTOR ANDENES	OBSERVACIÓN
Calle 23 entre Carrera 2 y 9 (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11 (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29 (AREA RURAL)	Vía principal
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel (AREA RURAL)	Vía Secundaria
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (ical) (AREA RURAL)	Vía Secundaria
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal (AREA RURAL)	Vía principal
Yerbabuena de iglesia santa cruz a Institución Educativa el cerro- andenes en costado norte (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Vía Guaymaral de variante Chía –Cota a ingreso de Ptar 2 – andenes en costado oriental (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Carrera 9 de avenida Chilacos a camino puente peralta – andenes ambos costados (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Calle 24 de carrera 2 este a autopista norte –andenes- ambos costados (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Carrera 11de camino el Darién a camino de puente peralta – andenes costado occidental (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Carrera 4 de calle 1 sur a gimnasio Los Caobos – andenes ambos costados (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén

El sexto grupo corresponde a diseños nuevos de cuatro (4) puentes:

1. Puente Guanatá
2. Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza
3. Puente Cacique
4. Puente Versalles

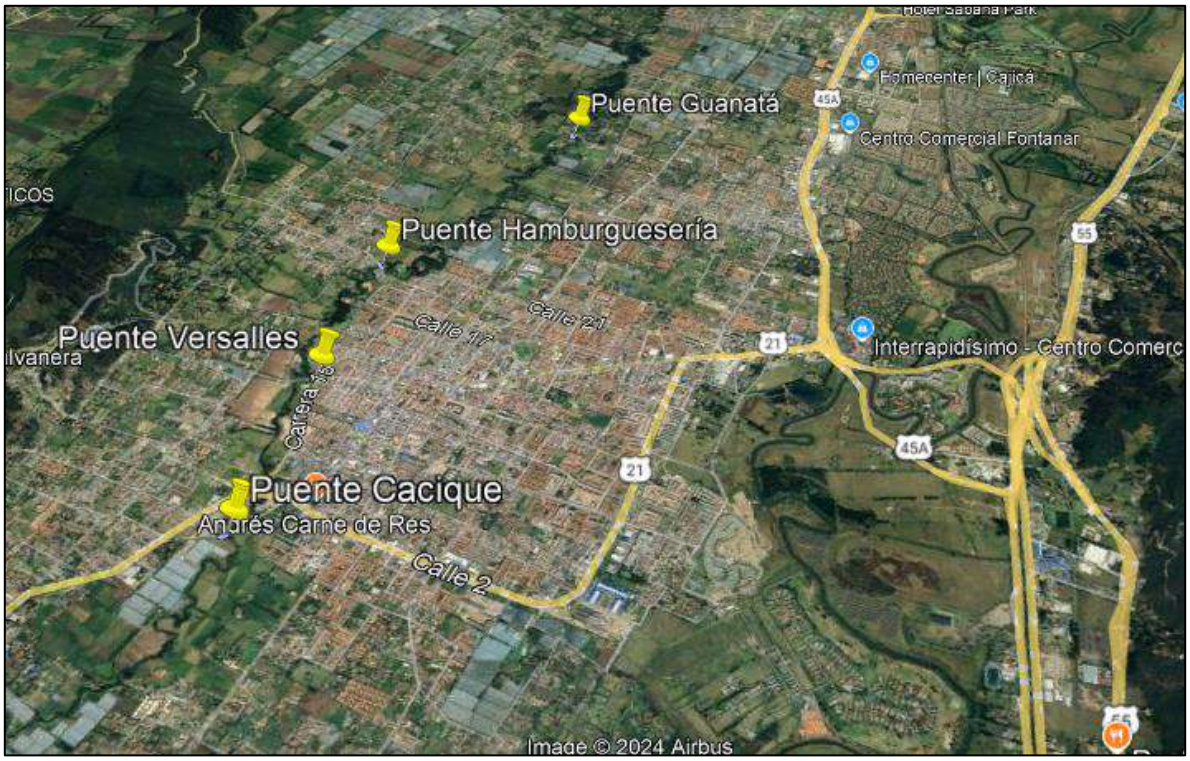


Figura 6. Localización general de puentes

3 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES

Para una mejor comprensión de las intervenciones previstas y la organización del proyecto en su conjunto, se empleó la siguiente codificación de los segmentos viales, que se compone de ocho (8) partes, a saber: **A, B, C, D, E, F, G** y **H,** las cuales se explicarán a continuación.

- **A**: Entidad, en este caso, la Alcaldía de Chía, representada por la palabra "CHIA".
- **B**: Últimos cuatro dígitos del número de contrato, en este caso 1594.
- **C**: Últimos dos dígitos del año en que se entrega, en este caso, 24.
- **D**: Sector, según la siguiente tabla (CÓDIGO)

Tabla 2. Codificación según sectores

SECTOR (SE)	CODIGO
Actualización estudios	**AE**
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	AE-1
Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	AE-2
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	AE-3
Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	AE-4
Troncales actualización o diseños	**TA**
Troncal Cataluña, nuevos	TA-1
Trocal Caldaica	TA-2
Estudios y diseños	**VN**
Carrera 2A entre Calle 2A y 5	VN-1
Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	VN-2
Carrera 12 entre Calles 13 y 14	VN-3
Carrera 12 entre Calles 14 y 15	VN-4
Calle 9 entre Carreras 12 y 13	VN-5
Carrera 5 entre Calle 21 y 23	VN-6
Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	VN-7
Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina camino S Miguel	VN-8
Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	VN-9
Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	VN-10
Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	VN-11
Calle 16 entre Carrera 5 y 4	VN-12
Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	VN-13

SECTOR (SE)	CODIGO
Carrera 4 entre calles 12 y 13	VN-14
Estudios y diseños radios de giro venticinco (25)	RG
Vereda Fagua:	
Vía Guanatá sector proyecto Elaia	RG-1
Sector colegio Fagua Fanta	RG-2
Curva sentido costado norte después del jardín	RG-3
Sector los García I	RG-4
Sector los García II	RG-5
Camino puente peralta sector puente peralta	RG-6
Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua	RG-7
Vereda Tiquiza:	
Sector la Tasca Española las brujas	RG-8
Sector los Quecán Torres vía al Chorro	RG-9
Sector Junca Vía al Chorro	RG-10
Vereda Fonqueta:	
Sector restaurante los Potrillos	RG-11
Sector vía al chorro prado viejo	RG-12
Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina	RG-13
Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio	RG-14
Camino la Lucerna intersección camino la Cantera	RG-15
Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón	RG-16
Vereda Cerca de Piedra:	
Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles	RG-17
Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha	RG-18
Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad	RG-19
Vereda La Balsa:	
Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia	RG-20
Sector Curruco conjunto Santa Inés	RG-21
Camino el Rinconcito sector Los Cantor	RG-22
Vereda Bojacá:	
Sector la Rana camino Costa Rica	RG-23
Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)	RG-24
Calle 37 camino el Ical sector Paredes	RG-25
RADIOS DE GIRO NUEVOS	RG
Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo	RGN-1
Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez	RGN-2

SECTOR (SE)	CODIGO
Tiquizá: Sector entrada Pirachicán	RGN-3
Caerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe	RGN-4
Puentes - Cuatro (4) frentes de longitudes entre 40 y 85 m - Áreas por intervenir entre 240 y 850 m2	PT
Puente Guanatá	PT-1
Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza	PT-2
Puente Cacique	PT-3
Puente Versalles	PT-4
Andenes y espacio público - Siete (7) andenes urbanos - Once (11) andenes rurales	A
Andenes Urbanos	
Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22	AU-1
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas	AU-2
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados	AU-3
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4	AU-4
Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur	AU-5
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7	AU-6
Calle 23 entre Carrera 2 y 9	AU-7
Andenes Rurales	
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11	AR-8
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29	AR-9
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	AR-10
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)	AR-11
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal	AR-12
Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro	AR-13
Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2	AR-14
Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta	AR-15
Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte	AR-16
Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta	AR-17
Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos	AR-18

- **E**: La etapa se definido como prefactibilidad, factibilidad, estudios y diseños. con las siguientes abreviaciones.

Tabla 3. Codificación según etapa

ETAPA		
PRE	Prefactibilidad – Fase 1	
FAC	Factibilidad – Fase 2	
EYD	Diseños Definitivos – Fase 3	

- F: Especialidad, según la siguiente tabla (CÓDIGO MTG)

Tabla 4. Codificación según especialidad

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
VL 0	NA	GENERAL	DOCUMENTOS GENERALES
VOLUMEN I	TP	TOPOGRAFÍA	ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS
VOLUMEN II	DT	TRÁNSITO	ESTUDIO DE TRÁNSITO
VOLUMEN III	UR	URBANISMO	ESTUDIO Y DISEÑO DE URBANISMO, PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO
VOLUMEN IV	AS	AMBIENTAL Y SOCIAL	ESTUDIOS AMBIENTALES Y SOCIALES
VOLUMEN V	PV	PAVIMENTOS	ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTECNICOS Y GEOLÓGICOS Y DE PAVIMENTOS
VOLUMEN VI	HD	HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACIÓN	ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA.
VOLUMEN VII	ST	ESTRUCTURAS	ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS
VOLUMEN VIII	RD	REDES	ESTUDIO DE REDES DE SERVICIO PÚBLICO
VOLUMEN IX	GP	GESTIÓN PREDIAL	ESTUDIO PREDIAL
VOLUMEN X	DG	DISEÑO GEOMÉTRICO	ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMÉTRICO
VOLUMEN XI	PP	CANTIDADES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS	ESTUDIO DE ESTUDIO ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE OBRAS, COSTOS Y PRESUPUESTOS
VOLUMEN XVII	IE	INFORME EJECUTIVO	INFORME FINAL

- G: Tipo de documento, según la siguiente tabla:

Tabla 5. Codificación según tipo de entregable

Tipos de entregables de Ingeniería	
PL	Plantilla
RI	Recopilación de información
VP	Versión preliminar volumen
VF	Versión final volumen
DI	Diagnóstico de información existente
IM	Informe Mensual

Nota: Los códigos del tipo de entregable se irán ajustando, dependiendo de los requerimientos, por lo que esta tabla está sujeta a ampliarse a medida que avance el proyecto.

- H: Revisión de documentos, según la siguiente tabla

Tabla 6. Codificación según la revisión.

Revisión de documentos	
RV1	Revisión 1
RV2	Revisión 2
RVnnn	Revisión nnn

A continuación, se presenta un ejemplo de la codificación para la entrega de un Volumen Ambiental y social de Prefactibilidad Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1, en la revisión 1 de la versión final del informe quedaría de la siguiente manera:

CHIA-1549-24-AE-1-PRE-AS-VP-RV1

4 METODOLOGÍA

En esta sección se describe de manera sistemática el enfoque que el consorcio empleará para desarrollar los estudios y diseños. El objetivo es ofrecer una solución ingenieril perfectamente ejecutable y viable para la implementación, adecuación o construcción de los sectores viales determinados por la entidad. Esto se llevará a cabo en estricto cumplimiento con el propósito contractual y el alcance definido en el Anexo Técnico del contrato, asegurando al mismo tiempo que se cumplan todas las especificaciones y normativas exigidas por la entidad contratante.

Fase 1. Pre-Factibilidad: En esta fase se identifican uno o varios alineamientos de ejes posibles, se realizará el prediseño aproximado del tramo a lo largo del segmento vial, troncal o calle y, recurriendo a costos obtenidos en proyectos con condiciones similares, se realiza la evaluación económica preliminar. Se tendrán en cuenta aspectos técnicos como la implantación geométrica de los perfiles viales descritos en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), aspectos socio-prediales, ambientales, interferencias con redes de servicios públicos, aspectos geológicos, geotécnicos, hidráulicos y pavimentos. En términos simples, la evaluación consistirá en comparar, a lo largo de un periodo de análisis, la suma del beneficio inicial de construcción con los beneficios que se obtendrían.

El objetivo concreto de la Fase 1 es establecer si el proyecto ofrece posibilidades de ser viable. Si la evaluación no es satisfactoria en ninguno de los alineamientos estudiados, se archivará el proyecto. En caso contrario, se continuará afinando los estudios a nivel de Fase 2 en el corredor que presente la mayor viabilidad.

Fase 2. Factibilidad: En el corredor seleccionado se diseña de forma definitiva el eje en planta del segmento vial. La posición de dicho eje será, en lo posible,

compatible con el cumplimiento de las especificaciones geométricas tanto del perfil como de las secciones transversales y de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran.

Con la trayectoria definitiva en planta del eje de la vía y con los prediseños del eje en perfil, de las secciones transversales, de las obras hidráulicas superficiales y subterráneas, de las estructuras, cajas, redes, puentes y muros de contención, del pavimento, etc., se procederá a la evaluación económica final. Esta evaluación se realizará con un mayor grado de confiabilidad, ya que en esta fase se cuenta con elementos suficientes para elaborar el presupuesto con menor incertidumbre.

El objetivo concreto de la Fase 2 es la decisión final de continuar o no con el proyecto dependiendo de su rentabilidad. Si este resulta rentable, se continúa con la elaboración de los diseños definitivos del segmento vial a partir del eje ya definido. Tales diseños constituyen la Fase 3 del proyecto.

Fase 3. Diseños Definitivos: Como se mencionó anteriormente, en esta fase se elaboran los diseños detallados, tanto de interferencias, geométricos, hidráulicos, socio-prediales, tráfico, pavimentos, geotécnicos, geológicos, como de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran, de tal forma que un constructor pueda materializar los segmentos viales.

5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE

La recopilación, análisis y evaluación de la información existente consideró tanto los proyectos previamente realizados en la zona de influencia del proyecto como aquellos que están en curso, evaluando su aplicabilidad para el desarrollo del presente contrato, pero principalmente los entregados por la entidad y que son los indicados a continuación:

- Contrato de Consultoría. CT 214-13.
- Contrato de Consultoría. CT 466-17
- Contrato de Consultoría. CT 619-22

Asimismo, se realiza un análisis detallado de la información contextual disponible en fuentes de acceso público, como el Servicio Geológico Colombiano (SGC), el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), la Agencia Nacional de Minería (ANM) y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

Adicionalmente, se realiza la consecución de la información existente en las empresas de servicios públicos para redes húmedas y secas que interfieren en los corredores viales.

La información consultada se enfoca principalmente en los siguientes aspectos: geología, topografía, geotecnia y fuentes de materiales, drenaje y subdrenaje, factores ambientales, diseño de mezclas y diseño de pavimentos. Esta información se utiliza para enriquecer y complementar los datos primarios generados durante el proyecto.

En este momento ya se entregó el informe de diagnóstico de la información de las consultorías anteriores para cada uno de los contratos y de los tramos priorizados para la presente consultoría, para las áreas de topografía, tránsito, diseño

geométrico, predial y pavimentos. Se recibieron observaciones por parte de la interventoría, las cuales están en proceso de revisión y entrega por parte de cada uno de los especialistas de diseño.

6 METODOLOGIAS PARA INSUMOS DE DISEÑO

6.1 DESARROLLOS DE METODOLOGÍAS

En la etapa inicial, y en el transcurso del plazo del presente informe se han desarrollado las siguientes metodologías para la ejecución de los trabajos de campo, las cuales se han implementado en los trabajos de campo realizados.

- **METODOLOGÍA PARA LOS ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS.**

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

El alcance se fijará en la realización del levantamiento altimétrico y planimétrico en los segmentos viales asignados para este contrato, tomando la totalidad de los elementos incluyendo la zona aledaña aferente que se considere necesaria para el desarrollo de las diferentes fases del proyecto teniendo en cuenta todos los componentes técnicos de manera que se puedan determinar las posiciones y alturas precisas de los proyectos (corredores viales, intersecciones, espacio público, puentes peatonales, puentes vehiculares, ciclo puentes, sistemas de integración, entre otros), referenciando todos los elementos de servicios públicos, equipamientos e infraestructura, detallando la señalización vial (utilizando el bloque específico de cada señal de acuerdo a lo observado en terreno), el paramento de la manzana, el límite de cada unidad predial indicando una referencia básica para predios distintos a residenciales con su nomenclatura oficial.

El estudio topográfico contempla las siguientes etapas.

- Planimetría - Levantamiento de los sectores mencionados identificando los accidentes o detalles más representativos como mojones existentes, límites con vías perimetrales, senderos peatonales, estructuras de servicios públicos, delimitación de predios, entre otros

- Altimetría – Toma de datos de nivelación por medio de equipos óptico – digitales de las zonas intervenidas realizando cierres entre los mojones materializados en el proyecto.
- Procesamiento de datos y dibujo del estudio solicitado
- Traslado de cota geométrica por sistema de nivelación convencional con equipo digital desde el vértice IGAC certificado más cercano cuya asignación en cota sea geométrica de acuerdo a lineamientos de entidades oficiales.
- Georreferenciación al sistema de coordenadas del instituto Geográfico Agustín Codazzi con doble base.

EXPLORACION DE VERTICES DE APOYO

Se realiza en la zona de proyecto la inspección de vértices IGAC de acuerdo a la información suministrada por la entidad, identificando vértices en la autopista Chía – Cajicá, variante Chía, Avenida Chilacos y zona urbana del municipio, los cuales se encuentran sin monumentación para señal de azimut limitando la utilización de los mismos y obligando a realizar materialización de nuevos vértices con su respectiva georreferenciación de acuerdo a los requerimientos para este tipo de proyectos.

La georreferenciación de los vértices materializados en el presente contrato se realizara por el posicionamiento de equipos GPS doble frecuencia en modo estático, calculando por pos proceso las coordenadas geográficas de cada uno de ellas desde las estaciones de la red activa Magna Eco de la ciudad de Bogotá y los municipios aledaños las cuales se concentran en señales permanentes por parte de la empresa de acueducto de Bogotá denominadas ABPW, ABCC y ABPD, por parte del Sistema Geológico Colombiano se encuentra la estación BGTA y por parte del IGAC la señal permanente denominada BOGA y AEGU.

MATERIALIZACION Y POSICIONAMIENTO DE PUNTOS GNSS

Los puntos de apoyo se materializarán sobre los segmentos viales a intervenir para evitar el desarrollo de poligonales de traslado de coordenadas a cada uno de ellos.

La etapa de materialización y georreferenciación de vértices GPS para los segmentos viales del presente contrato se iniciarán el día viernes 20 de septiembre con una comisión conformada por tres personas las cuales tendrán un rendimiento diario de dos parejas debidamente posicionadas con equipos doble frecuencia cuya georreferenciación será mínima de dos horas treinta minutos de acuerdo a los requerimientos de la norma NTC-6271- Norma ICONTEC Estudios Topográficos.

El tiempo de ejecución de esta actividad se estima en siete (7) días calendario.

Se localizan los vértices GNSS en cada uno de los segmentos viales a intervenir, es de resaltar que la ubicación puede cambiar por factores físicos en campo como lo son la interferencia con estructuras de servicios públicos, gran presencia de parque automotor, seguridad de la zona y presencia arbórea que limite la buena recepción de los equipos GPS.

Figura 7. Información en placas vértices GPS contrato No. CO1-PCCNTR-6621549

NIVELACION GEOMETRICA DE VERTICES MATERIALIZADOS DE PUNTOS GPS

Los puntos de apoyo materializados sobre los segmentos viales a intervenir contaran con la identificación de la cota geométrica trasladada desde el vértice IGAC denominado GPS-C-T-42 ubicado en la variante Chía con vía hacia Guaymaral en la estación de servicio BIOMAX.

La etapa de asignación de cota Geométrica para los vértices GPS materializados en los segmentos viales del presente contrato se iniciaran el día lunes 23 de septiembre con una comisión conformada por tres personas las cuales tendrán un rendimiento diario de 1.5 kilómetros cuya asignación se realizara con equipo digital Leica Sprinter 250M con memoria interna para el debido almacenamiento de datos propios de la actividad como lo son las distancias entre cambios, lecturas de nivelación, calculo interno de cotas, identificación de cambios y placas materializadas, entre otros.

Figura 8. Localización de vértice IGAC GPS-C-T-42 para la asignación de cota geométrica a los vértices posicionados en el municipio de chía.

El tiempo de ejecución para la asignación de cota geométrica a los vértices materializados para el presente contrato No. CO1-PCCNTR-6621549 se estima en nueve (9) días calendario.

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO SEGMENTOS VIALES CONTRATO CO1-PCCNTR-6621549

Una vez establecida la información en coordenadas norte y este en sistema planas cartesianas origen Chía -2010 época 18-0 y con la respectiva cota geométrica en

cada uno de los vértices materializados sobre los segmentos viales a intervenir; se iniciaran las radiaciones con equipo topográfico tipo estación de todos los detalles y atributos propios de los CIV's como lo son paramentos, bordes de vía, sardineles, identificación predial, estructuras de servicios públicos, sócalos de ingreso a viviendas, arbolado y zonas verdes, entre otros. Se estima un rendimiento de 0.50 segmento por día, programando dos comisiones para un rendimiento total de 1.0 segmento vial diario, consolidando un tiempo total de 26 días de trabajo de campo y un total de 15 días en trabajo de oficina en las labores de cálculo y dibujo de cada segmento vial intervenido.

El tiempo de ejecución para el estudio topográfico (planimetría y altimetría) a los segmentos viales del presente contrato se estima en cuarenta y un (41) días calendario en trabajos de campo.

IDENTIFICACION DE REDES SECAS EN LOS SEGMENTOS VIALES

Para la etapa de identificación de estructuras para los servicios públicos de energía, telecomunicaciones y gas, se realizara el levantamiento perimetral de las cámaras o estructuras siempre y cuando se identifique la silueta de la misma, para las estructuras convencionales como lo son válvulas de gas, cajas de energía doble y sencilla de energía, postería de transmisión, alumbrado y teléfonos, cámaras de teléfonos y energía se realizara el levantamiento identificando la silueta de la estructura.

No se realizará el catastro de las redes secas por parte de la comisión de topografía, solamente se suministrará la información de localización y altura trigonométrica de la estructura.

REDES Y SERVICIOS			
Ítem	Dirección (punto)	N° Puntos	Observaciones
Pozo de Alcantarillado	Centro	1	
Válvulas de Acueducto o Gas	Centro	1	Especificar (Punto fijo)
Hidrantes	Eje	1	
Semáforos	Eje	1	Especificar si es de ménsula o de pedestal)
Cámara de Teléfono	Centro	1	
Caja Doble de Energía	Esquinas	4	Especificar punto fijo
Caja Sencilla y/o Caja de paso de Energía	Esquinas	4	Especificar punto fijo
Sumideros de rejilla	Esquinas	4	Especificar la tapa de la caja o pozo de inspección
Sumideros laterales	Esquinas	4	Especificar la tapa de la caja o pozo de inspección
Sumidero transversal	Esquinas	4	Especificar material
Tuberías de paso			Si tiene base en concreto levantar detalladamente
Armario Teléfono	Esquinas	4	

REDES Y SERVICIOS			
Ítem	Dirección (punto)	N° Puntos	Observaciones
Cabina Teléfono	Centro	1	Especificar si es sencilla o doble, de pedestal o pared
Energía	Borde	1	Especificar punto fijo
Teléfonos	Borde	1	Especificar punto fijo
Alta Tensión	Borde, catenarias	1	Especificar punto fijo
Torres de Alta Tensión	Esquinas, catenarias	4	Si tiene base en concreto levantar detalladamente
Alta Tensión con base en concreto	Esquinas Base, catenarias	4	Especificar
Alumbrado	Borde	1	Especificar número de luminarias.
Retenidas	Centro	1	Poste de Apoyo, Poste sin uso, luminaria privada
En las zonas localizadas para estructuras de puentes peatonales, se debe establecer en el levantamiento la catenaria de los cables respectivos			

Figura 9. Levantamiento de detalles y auxiliares.

Para los trabajos de topografía en los radios de giro, puentes y andenes, se define la siguiente metodología:

OBJETIVO GENERAL

Llevar a cabo las actividades de topografía en campo para la elaboración de insumos como planos, informes entre otros por medio de un levantamiento GNSS y levantamiento fotogramétrico, que permita la toma de detalles y elementos alrededor de los puntos de interés a fin de obtener orto mosaicos y modelos de elevación de terreno de alta precisión.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Establecer una red de puntos de control geodésicos acorde a lo descrito en la resolución IGAC 643 del 2018 que sirvan de referencia para el levantamiento, materializando y georreferenciando de manera precisa dicha red.

Realizar un levantamiento RTK tomando como referencia la red establecida, tomando detalles tales como bordes de vía, paramentos, postes, entre otros.

Obtener imágenes aéreas de alta resolución que permitan la identificación de las características del terreno, así como los diferentes elementos en la(s) zona(s) de interés

Realizar un levantamiento topo batimétrico en los diferentes puntos de interés realizando secciones cada 10 metros.

ASPECTOS GENERALES

SISTEMAS DE COORDENADAS

Para la georreferenciación se materializa una serie de puntos geodésicos alrededor del corredor vial a trabajar, para el manejo de la información se tendrá en cuenta la siguiente información.

El sistema de referencia del proyecto es el Origen único nacional CTM12:

Datum: MAGNA SIRGAS
Origen: Central
Proyección: Transversa Mercator
Latitud: 04° N
Longitud: 73° W
Falso Este: 5 000 000,0 metros
Falso Norte: 2 000 000,0 metros
Factor de escala: 0.9992 metros

POSICIONAMIENTO GNSS

GNSS (Global Navigation Satellite System), es el acrónimo que se refiere al conjunto de tecnologías de sistemas de navegación por satélite que proveen de posicionamiento geoespacial con cobertura global de manera autónoma, a través de una red de satélites, un

receptor de GNSS es capaz de determinar su posición en cuatro dimensiones (longitud, latitud, altitud, y tiempo).

La aplicación de esta metodología permite obtener precisiones de carácter geodésico sobre la superficie terrestre en la que se determinan posiciones de los puntos materializados en el proyecto con respecto a otro u otros puntos cuyas coordenadas rectangulares (X, Y, Z) son conocidas. Localizando los receptores GPS en cada uno de estos puntos que reciben las señales simultáneamente, permitiendo el registro de datos para que posteriormente se ejecute el cálculo por comparación de las pseudodistancias medidas y estimar así las coordenadas reales por observación.

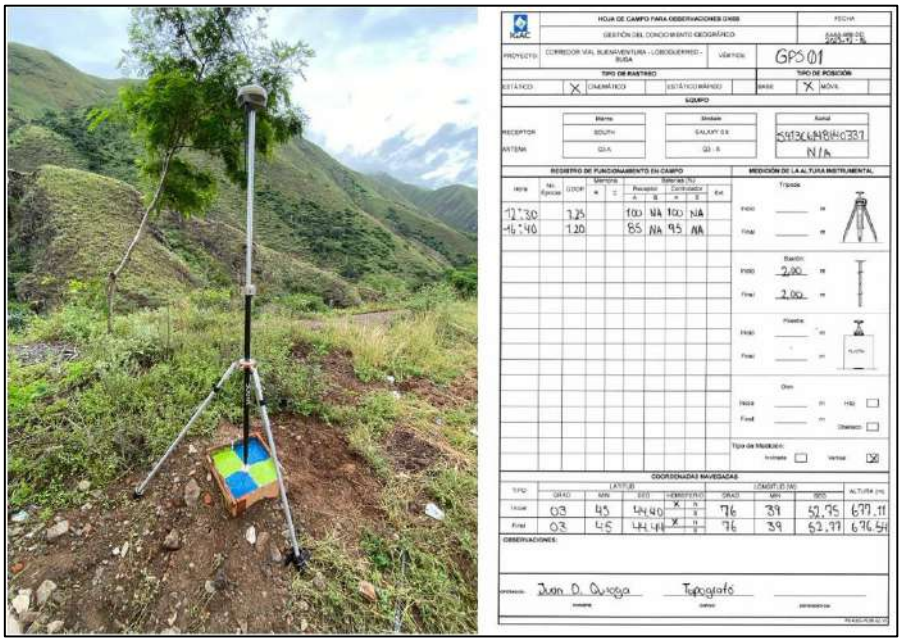


Figura 10. Levantamiento de detalles y auxiliares.

LEVANTAMIENTO RTK (REAL TIME KINEMATIC)

Es una técnica de posicionamiento global que utiliza señales de satélites para determinar la posición de un punto en la superficie terrestre con una precisión centimétrica. El sistema RTK utiliza las señales emitidas del sistema GNSS (Global Navigation Satellite System), como GPS, GLONASS, Galileo y BeiDou, estas señales contienen información sobre la

distancia entre el satélite y el receptor en tierra basado en la combinación de señales de múltiples satélites, las correcciones enviadas por una estación base y algoritmos de procesamiento de señales avanzados permite obtener posiciones tridimensionales con una precisión centimétrica, lo que lo convierte en una herramienta indispensable en diversas aplicaciones.

Esta técnica exige la disponibilidad de por lo menos una estación de referencia, con las coordenadas conocidas y está dotada de un receptor GNSS y un módem de radiotransmisor. La estación genera y transmite las correcciones diferenciales para las estaciones, que usan los datos para determinar precisamente sus posiciones.

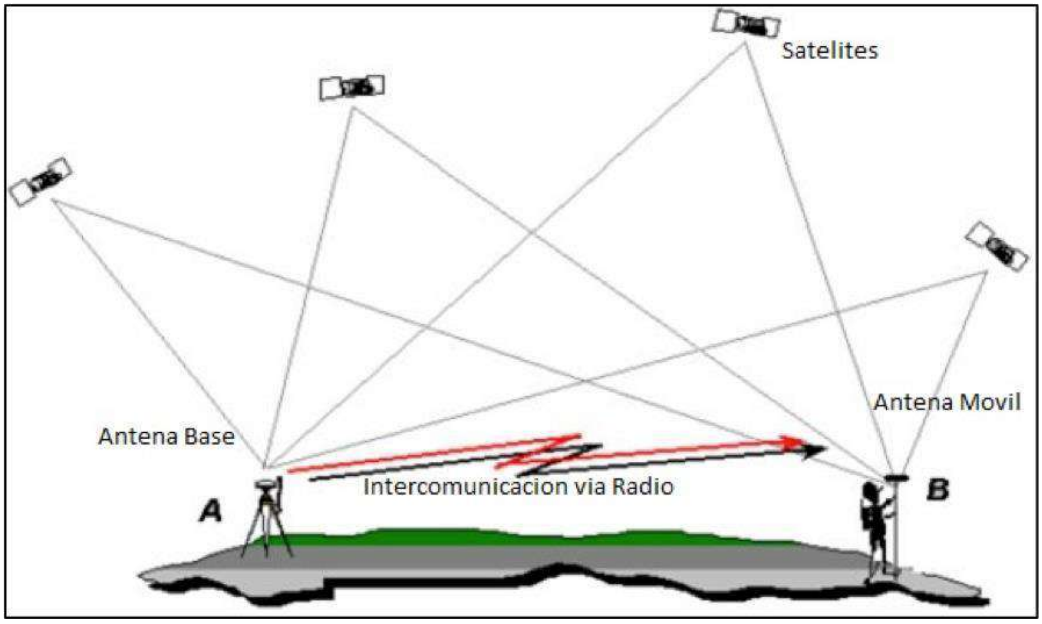


Figura 11. Levantamiento RTK.

LEVANTAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO

La fotogrametría es la ciencia y la tecnología de obtener medidas fiables de objetos físicos y su entorno a través de la grabación, medida e interpretación de imágenes, es decir, con los equipos UAS no podemos hacer directamente topografía, tomamos fotografías sobrepuestas, tanto transversal como longitudinalmente, y utilizando el principio de estereoscopía podemos medir distancias y elevaciones

Un plan de vuelo bien elaborado es fundamental para garantizar la calidad y eficiencia de un levantamiento fotogramétrico. Este plan debe considerar una serie de factores que influirán directamente en los resultados obtenidos. (Características del equipo, tipo de terreno, condiciones climáticas, precisión requerida, área de interés, tipo de producto final entre otros)

Figura 12. Levantamiento Fotogramétrico.

LEVANTAMIENTO TOPO BATIMÉTRICO

La batimetría es la ciencia que se encarga de medir y representar las profundidades de los cuerpos de agua, como océanos, lagos, ríos y embalses, consiste en crear mapas detallados del fondo de un cuerpo de agua, mostrando las variaciones de profundidad y las características del terreno

Figura 13. Levantamiento Topo batimétrico.

METODOLOGÍA

RED GEODÉSICA

La red geodésica estará compuesta de pares de puntos denominados GPS, para la georreferenciación se tendrá en cuenta los siguientes requerimientos:

- Ángulo mínimo de recepción: 10 grados sobre el horizonte.
- Componente geométrico de la dilución de precisión PDOP < 3
- Mínimo de satélites visibles a asegurar: 4
- La antena deberá estar nivelada y centrada sobre el punto, y debe verificarse antes y después de cada observación.
- La altura del centro de fase de la antena con respecto al mojón deberá medirse, antes y después de cada sesión.

• Tiempo mínimo de recolección de datos: El tiempo mínimo de rastreo para levantamientos estáticos debe calcularse mediante la fórmula: Tiempo= 65 minutos

+ (3 x (d – 10) donde d es igual a la distancia dada en kilómetros

• Duración de épocas a captar: ente 1 y 15 segundos máximo.

• Se realizarán triangulaciones entre los pares y las estaciones permanentes teniendo múltiples observaciones que garanticen una red robusta; se revisará disponibilidad de estaciones de rastreo permanente activas durante los días de rastreo.

• La metodología de posicionamiento y cálculo será estático diferencial con resolución de ambigüedades.

Para el proyecto se utilizará la metodología de levantamiento en estático diferencial, esta metodología permitirá obtener precisiones altas sobre la superficie terrestre, con esta metodología se calcularán las posiciones de los puntos materializados, con respecto a otro u otros puntos cuyas coordenadas rectangulares (X, Y, Z) son conocidas. Localizando los receptores GPS en cada uno de estos puntos que reciben las señales simultáneamente, permitirá el registro de datos para que posteriormente se ejecute el cálculo por comparación de las pseudodistancias medidas y estimar así las coordenadas reales por observación. La totalidad de los vértices serán posicionados con equipos con antenas de doble frecuencia L1+L2 teniendo en cuenta la longitud de éstos a las estaciones base para definir los tiempos mínimos de rastreo y establecer de esta forma las componentes rectangulares de los vectores base.

Figura 14. Posicionamiento de puntos de control.

PROCESAMIENTO GNSS

Una vez ejecutadas las observaciones simultáneas se verificarán los registros y la organización de los archivos para el cálculo. Se verifica el número de serie del receptor, fecha del rastreo, hora de inicio y hora final del rastreo, tipo de armado del equipo y la toma de la altura instrumental. Los archivos se organizarán por carpetas, compilando todos los datos que se necesitan para comenzar el proceso de cálculo.

Como preparación para el proceso de los datos GPS se debe contar con los siguientes archivos:

- Registros de los rastreos de las estaciones MAGNA_ECO.
- Hojas de Campo de cada punto posicionado y elaboradas por el operador.
- Efemérides Precisas de IGS.
- El Marco de referencia para el procesamiento de los datos es IGS14, que se obtiene de las soluciones de las coordenadas X, Y, Z, publicadas por SIRGAS-CON. Las soluciones individuales semanales generadas por los Centros de Procesamiento y las combinaciones semanales calculadas por los Centros de Combinación se encuentran disponibles en: ftp.sirgas.org/pub/gps/SIRGAS/ .www (www = semana GPS)
- El procesamiento para el proyecto exige la configuración del software SGO (SOUTH GEOMATIC OFFICE), con los siguientes datos.

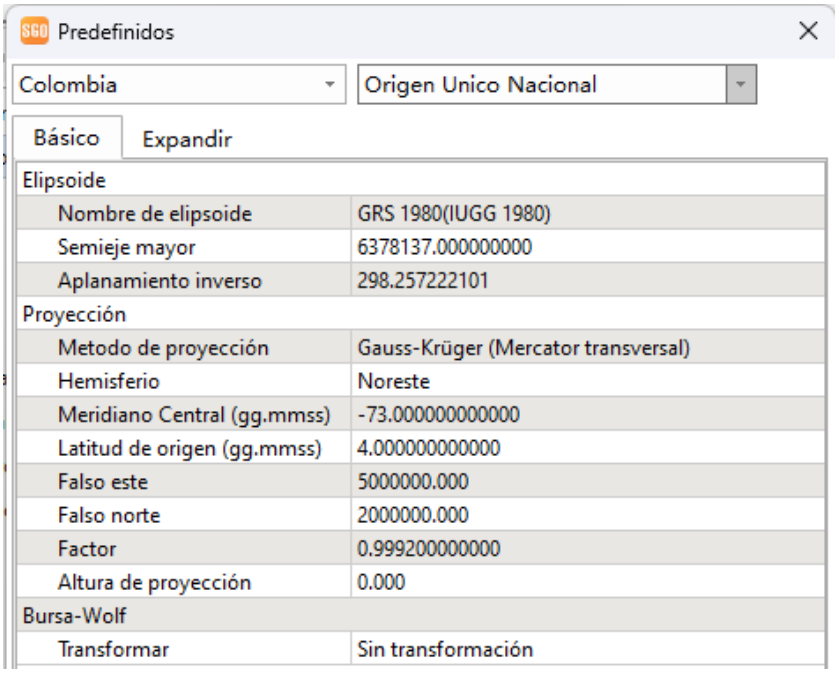


Figura 15. Posicionamiento de puntos de control.

La distancia máxima que se estima tener es de 136km midiendo desde la base más lejana, respetando una distribución de equidistancia entre las bases IGAC con el fin de no influir en el peso con las distancias mayores o menores al punto de cálculo entre bases que se incluyen en el ajuste, por lo tanto la mejor solución para el post proceso es la Fija (Fixed), la solución se basa en que los puntos ajustados PR sirven de Base para los siguientes puntos y estos a su vez a los siguientes generando vectores de ajuste con sus compañeros que compartan tiempos hasta llegar al siguiente par de PR, es donde se ajusta la red y se verifican cierres, en el proceso existen discrepancias en el cálculo donde es necesario cambia la dirección de vector o se apoya de otros puntos con similitud de tiempos y en casos extremos se repite el punto con apoyo en puntos que tengan buena solución individual y ajuste de red el orden del cálculo y la selección de estos puntos están en manos del especialista que ajuste la Red, el nivel de cómputo y ajuste es el tridimensional con los siguientes parámetros:

- Máxima iteración 5
- Máxima diferencia de coordenadas en metros 0.0001
- Datum de referencia WGS84

- Precisión del receptor en XYZ 5 mm + 1 ppm
- Nivel de confianza al 95%
- Desviación estándar 5 mm
- Ratio 2.9

Partiendo de las estaciones de rastreo permanente para determinar la georreferenciación de cada uno de los puntos de la red GPS y desde la red GPS determinar los puntos de foto control.

LEVANTAMIENTO RTK

A partir de la red geodésica establecida y materializada, se procederá a efectuar un levantamiento de los puntos y detalles en la zona de interés, los cuales son llevados y registrados en el colector de datos de los equipos a emplear, los puntos

Las coordenadas del levantamiento se obtienen con una precisión de 20 mm +- 1ppm es importante hacer notar que este error se mantiene constante en todo el levantamiento, o sea que no es acumulable al alejarse del banco de nivel, y como los errores no son acumulables y no se tienen restricciones visuales o meteorológicas, se trabaja por lo menos al doble de velocidad y exactitud de los topógrafos tradicionales.

Las precisiones obtenidas en las coordenadas del levantamiento dependerán de varios factores, tales como condiciones climáticas (nublado o despejado influye en la visibilidad de los satélites), canales habilitados en los equipos utilizados, numero de satélites disponibles al momento de realizar el levantamiento, errores accidentales cometidos, etc. De esta forma, la precisión de los puntos del levantamiento puede llegar a ser del orden de los 2 cm de manera no acumulativa.

El levantamiento se lleva a cabo por dos operarios y dos receptores, uno de referencia (estación base) y otro móvil. Uno de los operadores se encarga de la toma de puntos con el receptor móvil, así como anotando el número de punto y su correspondiente descripción, quedando así definido cualquier tipo de elemento a representar mientras que el otro operario está a cargo de la vigilancia del receptor fijo.

LEVANTAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO

Teniendo en cuenta el alcance del levantamiento y con la finalidad de obtener la información respectiva y necesaria de cada una de las zonas de interés, se procederá delimitar de manera precisa las áreas de cobertura, y una vez en campo se realizara el respectivo análisis de las condiciones climáticas que puedan influir o afecta en los resultados obtenidos, para configurar el vuelo se procede a realizarse el uso del aplicativo de DJI PILOT el cual es avalado por el fabricante del equipo a emplear, la ruta de vuelo establecida será con base en el área de cobertura respectiva la cual para este caso se le dará un manejo de altura constante de 100 metros sobre el nivel del terreno con un buffer de 25 metros sobre el eje de diseño garantizando una resolución de 1.25 cm/ pixel y mediante los puntos de control y la red geodésica establecida dar una precisión estimada de 1 – 2 cm a los diferentes insumos obtenidos; los tiempos estimados de vuelo serán determinados según la batería, la velocidad y distancia, las condiciones del clima así como otros factores directos e indirectos que se pueden presentar, el vuelo será ejecutado siguiendo la ruta planificada asegurando que se cumplan todos los parámetros establecidos.

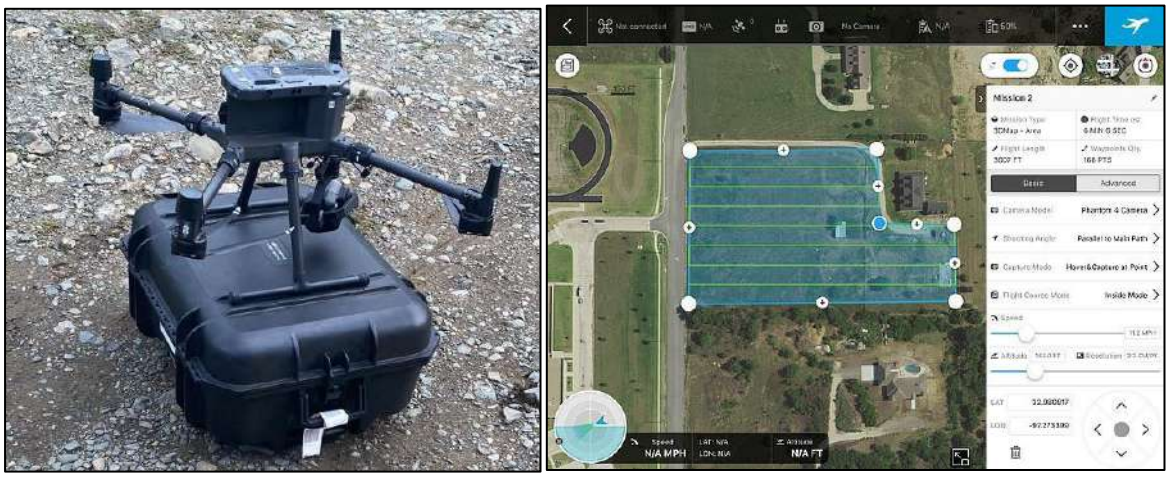


Figura 16. Levantamiento fotogramétrico.

PROCESAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO

Se utilizan programas especializados para procesar las imágenes y generar productos cartográficos tales como PIX4D o AGISOFT METASHAPE según los resultados esperados,

dentro de los mismos se determina la posición y orientación de cada fotografía en el espacio, crea un modelo tridimensional del terreno a partir de las imágenes obtenidas, corrigen las distorsiones producidas por la perspectiva y el relieve del terreno para obtener una imagen ortorrectificada, y finalmente se crean mapas topográficos, perfiles, curvas de nivel y otros productos cartográficos a partir del modelo 3D.

Una vez se obtienen los respectivos insumos se realiza una inspección visual de las imágenes y del modelo 3D para detectar posibles errores, ya que se dispone de datos topográficos previos, se comparan con los resultados obtenidos para verificar la precisión

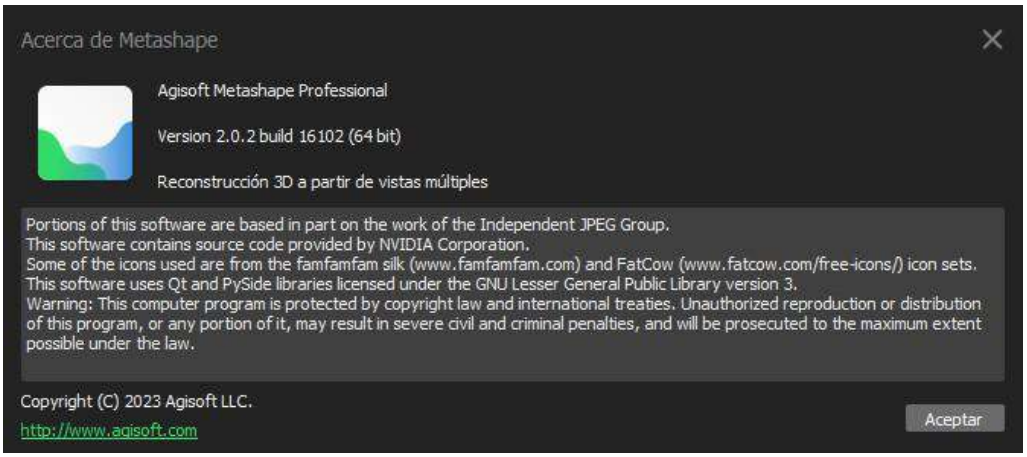


Figura 17. Programa Metshape.

FORMATOS

Los formatos que se emplearán en la ejecución de las labores de topografía de campo son generados de acuerdo con la normativa del IGAC y van a contener toda la información que se requiere para garantizar que los trabajos de captura de información en campo sean los necesarios para el procesamiento en oficina.

Los productos que van a ser generados a partir del vuelo fotogramétrico se realizarán de acuerdo con las especificaciones del IGAC, siendo formatos ampliamente utilizados para el análisis de proyectos de ingeniería.

PRODUCTO	FORMATO
RED GEODÉSICA	RINEX – CRUDOS
LEVANTAMIENTO RTK	CSV delimitado por comas

ORTO MOSAICO	GeoTIFF
MODELO DIGITAL DEL TERRENO	GeoTIFF
MODELO DIGITAL DE SUPERFICIE	GeoTIFF
INFORMES DE PROCESAMIENTO	PDF
REGISTRO FOTOGRÁFICO	JPG/PNG

- **METODOLOGÍA DE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO (TPD) Y NÚMERO DE EJES EQUIVALENTES (NEE)**

A través de este estudio, se busca establecer los parámetros técnicos para el diseño óptimo de la malla vial del municipio de Chía. Específicamente veinte (20) segmentos viales, ubicados dentro del casco urbano del municipio.

- Recolectar información primaria y secundaria relacionada con el proyecto.
- Calcular el Tránsito Promedio Diario mediante la evaluación y análisis de variables e indicadores que identifican el flujo vehicular en la Unidad Funcional 1, enfocado en el diseño de pavimentos a partir de análisis de información primaria y secundaria de la región.
- Estimar el Número de ejes Equivalentes – NEE de 8.2 toneladas para el diseño del pavimento en la Unidad Funcional 1, así como su proyección para el periodo de diseño.

ALCANCE

El alcance esencial de este Estudio de TPD y NEE es la obtención mediante información primaria, complementada con la información secundaria existente del INVIAS y la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) entre otras fuentes, los datos de tránsito que permitan establecer las condiciones de tránsito y transporte que tendrá la unidad funcional.

En este caso se hace el estudio de transporte para veinte (20) unidades funcionales, a continuación, se presenta la localización general del proyecto:

Tabla 7. Segmentos viales de estudio.

ID	CATEGORÍA	UBICACIÓN_1	UBICACION	TIPO_VIA	LONGITUD_M	AREA_M2	LONGITUD REAL - metros
1	VIAS EXISTENTES	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	Urbana	V-3	1,900	81,700	900
2	VIAS EXISTENTES	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	Rural	V-4	3,052		3,100
3	VIAS EXISTENTES	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	Rural	V-4	1,600	25,600	1,500
4	VIAS EXISTENTES	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	Rural	V-4	1,100	14,850	1,600
5	TRONCAL	Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente	Rural	V-3	1,500	64,500	1,610
6	TRONCAL	Troncal de Cataluña	Rural	V-4	2,000	39,000	1,650
7	INFRAESTRUCTURA	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	Urbana	V-6	202	2,020	230
8	INFRAESTRUCTURA	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	Rural	V-6	181	1,810	190
9	INFRAESTRUCTURA	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	Urbana	V-6	63	626	75
10	INFRAESTRUCTURA	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	Urbana	V-6	97	967	110
11	INFRAESTRUCTURA	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	Urbana	V-6	65	654	77
12	INFRAESTRUCTURA	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	Urbana	V-6	320	3,200	340
13	INFRAESTRUCTURA	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	Rural	V-5	930	12,555	830
14	INFRAESTRUCTURA	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	Rural	V-4	1,120	17,920	1,150
15	INFRAESTRUCTURA	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía–Cajicá	Rural	V-5	840	11,340	870
16	INFRAESTRUCTURA	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	Rural	V-6	1,100	11,000	1,220
17	INFRAESTRUCTURA	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	Rural	V-5	355	4,793	410
18	INFRAESTRUCTURA	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	Urbana	V-6	125	1,250	130
19	INFRAESTRUCTURA	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	Urbana	V-6	116	1,160	120

ID	CATEGORÍA	UBICACIÓN_1	UBICACION	TIPO_VIA	LONGITUD_M	AREA_M2	LONGITUD REAL - metros
20	INFRAESTRUCTURA	Carrera 4 entre calles 12 y 13	Urbana	V-6	83	830	96

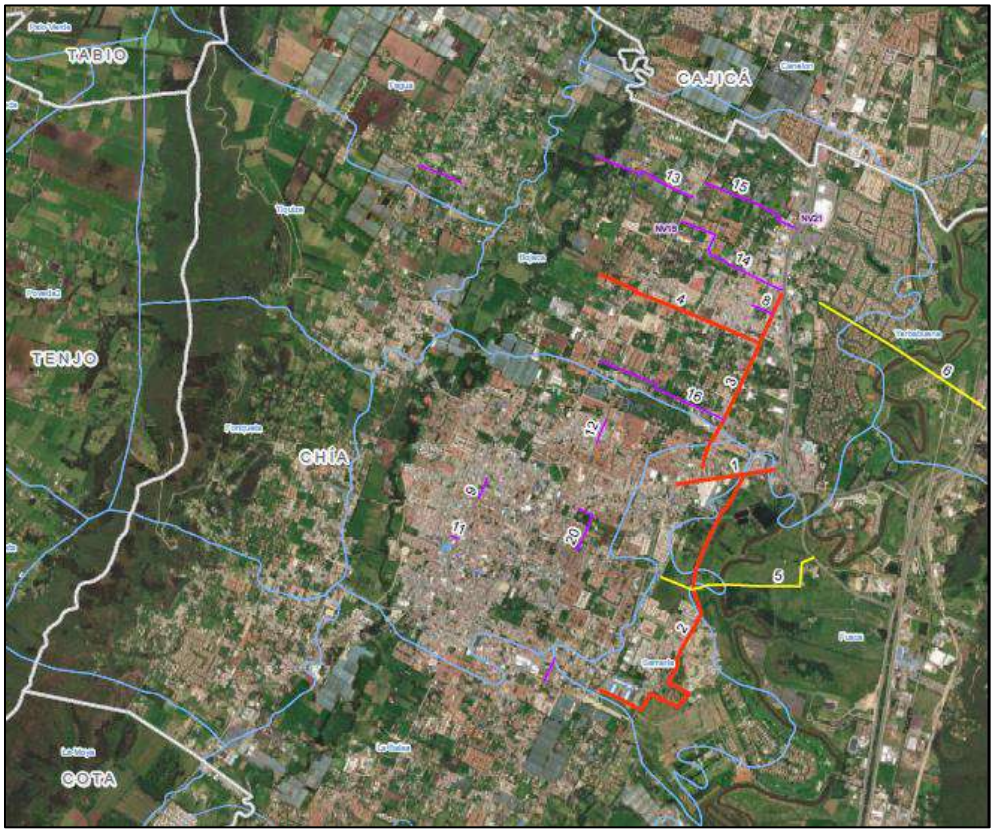


Figura 18. Localización de los segmentos viales del proyecto.
Fuente: Elaboración propia con Google Earth.

NORMATIVIDAD

El estudio de tránsito se regirá a las normas aplicables que contribuyan a la adecuada y óptima realización.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS (ICONTEC)

Norma 1486 – Documentación, presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación.

NORMAS REGLAMENTARIAS

El estudio de tránsito se regirá a las normas aplicables tanto para aspectos técnicos como para aspectos de forma y presentación que permitan su validez ante diferentes autoridades

MINISTERIO DE TRANSPORTE

Manual de Señalización vial. Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia. 2015.

Manual de diseño de capacidad y niveles de servicio para carreteras de dos carriles. 2020.

Manual de diseño de Pavimentos de Vías con Medios y altos volúmenes de tránsito. 2017.

DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROYECTO

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Se localizará el proyecto, identificando el departamento y municipios donde se encuentra y la conexiones que realiza.

ACTIVIDADES DE DISEÑO Y DESARROLLO

Se caracterizará el proyecto en base al contexto actual y futuro del proyecto, describiendo las iniciativas aledañas a cada segmento vehicular, identificando el área de influencia del proyecto.

ÁREA DE INFLUENCIA

Se determinará el área de influencia directa e indirecta del proyecto basada en los accesos y salidas viales y usos residenciales, comerciales y dotacionales cercanos. Definiendo el área de influencia directa e indirecta de la siguiente manera:

Figura 19. Área de influencia indirecta y directa del proyecto.

INVENTARIO DE LA RED

En base al área de influencia se realizará un inventario de la red, en el cual se evidencien las características físicas, como sección transversal, estado, clasificación y sentidos viales.

INFORMACIÓN SECUNDARIA

Se recopilará y analizará la información secundaria disponible de estudios más recientes que ese hayan adelantado en la zona en materia de transporte y tránsito y/o estudios comparables que se hayan realizado en zonas similares a la estudiada, entre los cuales se tienen los siguientes:

Estadísticas y datos gubernamentales (histórico de siniestros, conteos de tráfico, datos demográficos y económicos relevantes para la planificación del transporte).

Estudios de tránsito previos

Investigaciones académicas y técnicas.

Mapas y datos geoespaciales.

Cabe mencionar que se tendrá en cuenta información de las fases previas del proyecto, además, la información secundaria utilizada será debidamente georreferenciada.

INFORMACIÓN PRIMARIA

La información primaria se recolectará mediante trabajo de campo, en el que se registrarán aforos vehiculares, velocidad del tráfico, encuestas origen – destino y de preferencia declarada de los usuarios. A continuación, se definen los puntos de toma de información primaria:

- Punto A: Carrera 5 Este con Diagonal 13
- Punto B: Calle 29 con Carrera 11
- Punto C: Carrera 1 con Diagonal 13
- Punto D: Carrera 10 con Calle 7
- Punto E: Calle 24 con Carrera 2 Este
- Punto F: Calle 21 con Carrera 5
- Punto G: Camino Costa Rica o La Rana con Carrera 9.
- Punto H: Calle 37 con Autopista Chía - Cajicá
- Punto I: Calle 31 con Carrera 2 Este.

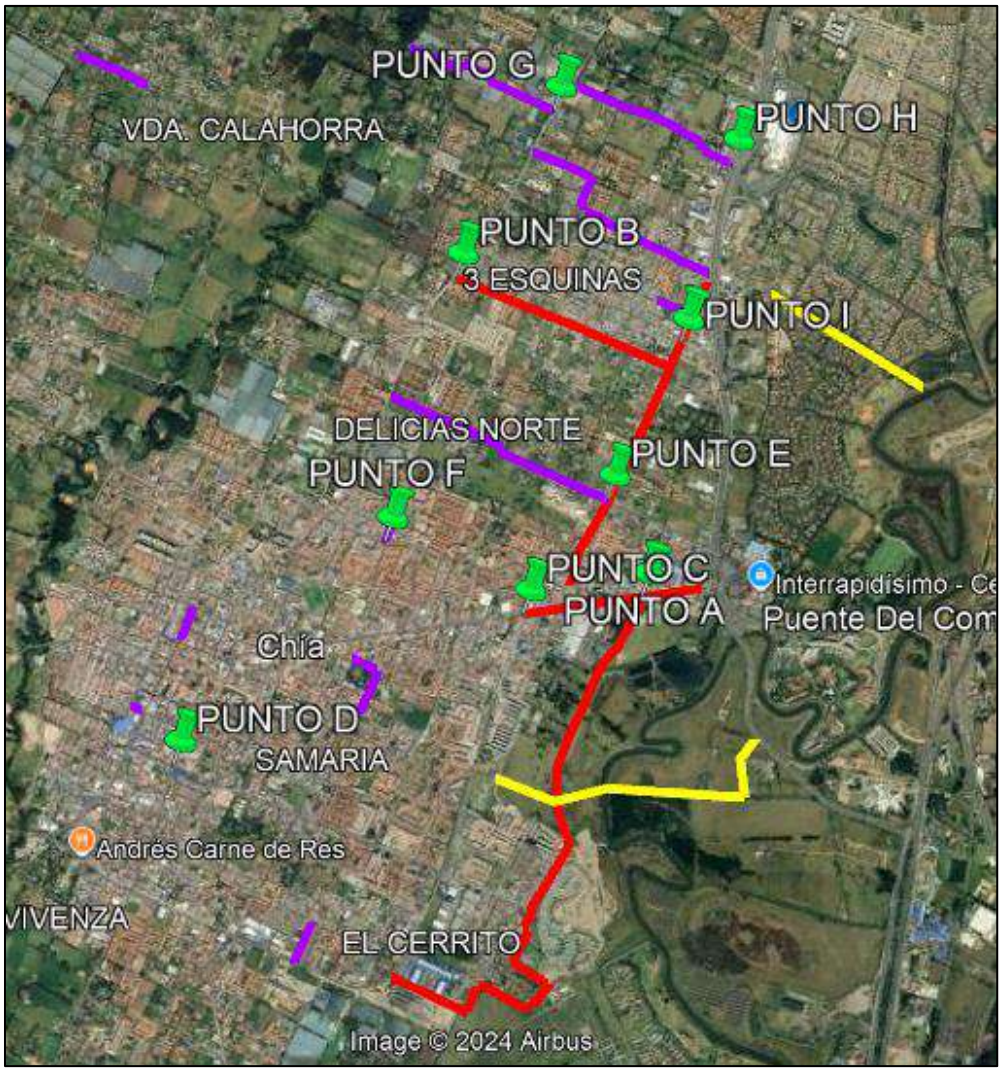


Figura 20. Ubicación de los aforos dentro de las cuatro unidades funcionales.

METODOLOGÍA AFOROS VEHICULARES

Debido a que los aforos se realizaran por medio de cámaras de video, se presenta a continuación la metodología de instalación de estas y la metodología para la toma de información.

METODOLOGÍA DE CAMPO INSTALACIÓN DE CAMARAS

Debido a que el propósito de la instalación de cámaras es tomar recopilar información del tránsito de vehículos, se implementará la siguiente metodología:

Ubicación de cámaras

Se determina las ubicaciones donde se instalarán las cámaras para obtener la información de aforo necesaria.

Verificación de infraestructura en el lugar de montaje escogido

Al ser necesaria alguna infraestructura en la que se pueda sostener la cámara de video y el DVR, se verifica si es esta infraestructura está ubicada de tal manera que permita aforar el tránsito de interés, previendo que sea un lugar donde no sea fácil su manipulación y que en lo posible este cubierta para evitar que la lluvia tape el lente, dificultando el conteo vehicular, además de que la infraestructura, debe contar con electricidad si la cámara es eléctrica, si es de baterías no es necesario.

Selección de cámara

Se debe elegir la cámara adecuada para el aforo, que pueda realizar un conteo preciso y se adapten a las condiciones del entorno, teniendo en cuenta si hay electricidad en el lugar de montaje escogido.

Diseño del sistema

En este ítem, se define cómo se conectará la cámara al sistema de grabación de video para recopilar y analizar los datos de conteo, planifica la ubicación y el ángulo de cada cámara para cubrir las áreas de interés y garantizar una vista clara de las personas u objetos que pasarán por la zona de aforo.

Instalación física

Se monta las cámaras en las ubicaciones definidas según el diseño del sistema, asegurando de que las cámaras estén niveladas y bien aseguradas para evitar desalineaciones que puedan afectar la precisión del conteo, de ser necesario, se utilizará la escalera portátil plegable multipropósito de 2.4 m de extensión, descrita en el siguiente apartado.

Configuración y calibración

En este se configura cada cámara para que realice el conteo adecuado según tus necesidades (por ejemplo, conteo de entrada, salida o ambos).

Calibrando el sistema para ajustar cualquier desviación y asegurando el campo de grabación.

Pruebas y ajustes

Cuando se tiene instalada la cámara se realizan pruebas en diferentes momentos del día y condiciones para verificar la precisión del sistema, teniendo en cuenta la cobertura y demás factores externos que podrían alterar la recolección de datos, tales como el viento, lluvia o presencia de animales.

Integración y análisis de datos

Se integra el sistema de aforo con una plataforma de análisis o el software adecuado para recopilar y visualizar los datos de conteo.

Analiza los datos recopilados para obtener información relevante y útil para el propósito deseado.

Monitoreo

Se establece un plan de visitas con el fin de supervisar el rendimiento del sistema y detectar posibles problemas o desviaciones.

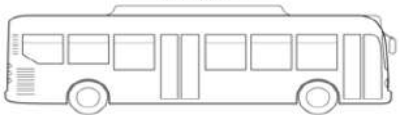
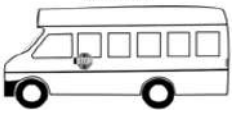
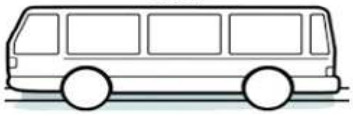
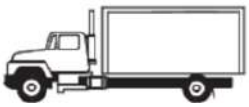
METODOLOGÍA TOMA DE INFORMACIÓN

El personal capacitado en la toma de información registra en formatos digitales, el volumen vehicular/peatonal durante 24 horas, contadas en periodos de cada 15 minutos. Clasificando de acuerdo con el tipo de movimiento y tipología de vehículo, la magnitud del tránsito, como se explica más adelante.

NO MOTORIZADOS

Bicicleta 	Peatón

MOTORIZADOS

Auto 	Moto
Bus Padrón 	Colectivo 
Buseta 	Bus
C2P 	C2G
	Camión C4

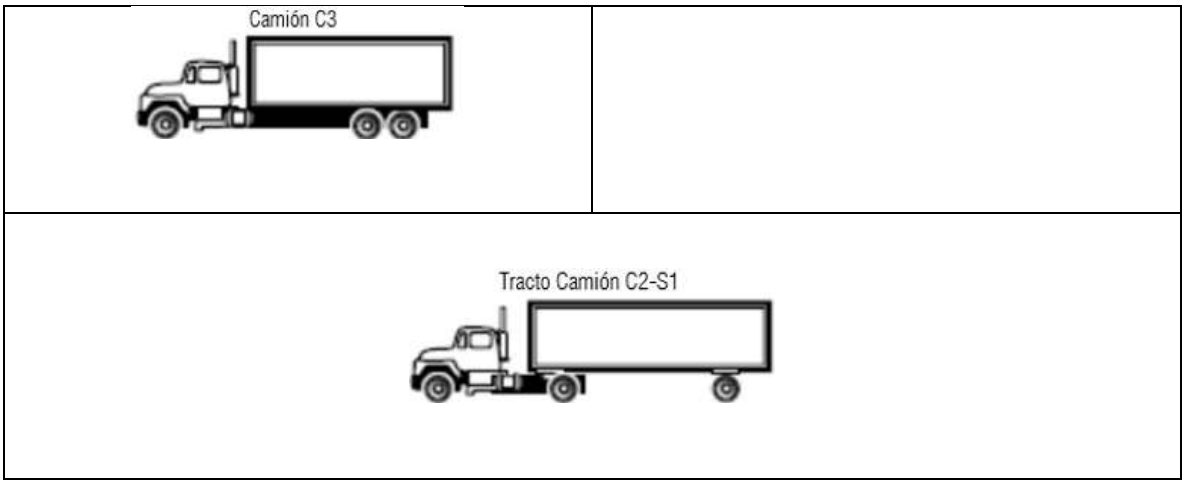


Figura 21. Clasificación Vehículos Motorizados y No Motorizados.
Fuente: Tomado del sitio web pruebaderuta.com

Los vehículos se clasifican en motorizados (Bicicleta y peatón) y no motorizados (Auto, moto, bus padrón, Colectivo, Buseta, Bus, Camiones de dos ejes pequeños C2P, camiones de dos ejes grandes C2G, camiones de tres y cuatro ejes C3 – C4, camiones de cinco ejes C5 y mayores a cinco ejes >C5, como se presentó en la figura anterior.

Instrumentos de registro de video

La instalación de los equipos de grabación consiste en la conexión de una cámara de seguridad a un dispositivo de registro de video en un disco duro, cuyo mecanismo funciona con una conexión eléctrica regular de 110 V. Estas cámaras son instaladas en una posición que permita optimizar la perspectiva de la intersección o vía de estudio.

A continuación, se muestran los equipos electrónicos utilizados en la realización de aforos con su respectiva descripción técnica.

- **Grabador de video digital Marca Dahua Serie Cooper DH-XVR1B04**

Esta cámara de video tiene las siguientes características, según ficha técnica del fabricante Global Video Systems:

- Tecnología 4 en 1.
- Tipo XVR Híbrido.
- Serie Cooper,
- Cuatro (4) canales de registro.
- Resolución máxima de 1080N@30FPS.
- Una (1) entrada IP.
- Detección facial.
- Comprensión H.264, H.264+,H.265, H.265+
- Resolución en todos los canales de 1080N@30FPS.
- Resolución máxima IP:MAX IP 6MP
- Número de HDD 1 SATA
- Capacidad HDD: Hasta 6TB
- Salida HDMI 1P
- Salda VGA TV: 1P VGA.
- Resolución máxima salida HDMI 1: HDMI1 1920 X 1080/60 Hz
- Audio Bidireccional: RCA Audio Bidireccional
- Interfaz de red: RJ45 10/100 Mbps
- Reproducción simultánea en 4 canales.
- Consumo sin HDD de 10W.

Figura 22. Grabador de video digital Marca Dahua Serie Cooper DH-XVR1B04.
Fuente: Elaboración Propia

- **Cámara de video tipo bala Marca Dahua Modelo DH-HAC-B4A21-VF**

Esta cámara de video tiene las siguientes características, según ficha técnica del fabricante Global Video Sistema:

- Tipo cámara analógica.
- Serie Cooper,
- Material metálico.
- Modelo tipo bala.
- Una (1) entrada IP.
- Lente varifocal
- Detección facial.
- Resolución de 1080p
- Tecnología de 4 en 1.
- Sensor de imagen tipo 1/ 2.7”
- IR de 230 m
- Protección IP67
- Rango Pan/Tilt Pan 0°-360°, Tilt 0°90°
- Características DWDR. Smart IR
- Alimentación: 12 VDC.
- Consumo de 4.6W
- Fuente de poder mínima 0,74A

Figura 23. Cámara de video tipo bala Marca Dahua Modelo DH-HAC-B4A21-VF.
Fuente: Elaboración Propia

El conjunto de estos dispositivos se muestra en la siguiente imagen:

Figura 24. Equipo de circuito cerrado de televisión utilizado para registro de video en campo.

GESTIÓN DE RECURSOS FÍSICOS Y HUMANOS

Para la elección de personal para la instalación de cámaras en la vía pública, se debe considerar los siguientes parámetros:

- Según la resolución 1409 de 2012, se considera trabajo en alturas aquel que implique un riesgo de caída desde una altura igual o mayor de 1.50 m, de ahí que en caso de instalarse una cámara que supere esta altura, se requerirá por parte del operario un certificado en curso básico de alturas, que garantice el debido conocimiento de las implicaciones de trabajos en alturas.

- Para la instalación de cámaras en altura, se requerirá de una escalera portátil plegable multipropósito de 2.4 m de extensión, que cumpla con la norma técnica ANSI A 14.5-2007. Esta escalera debe estar en óptimas condiciones en cuanto soporte al suelo y sobre los escalones y estado del material de la misma.

- En vista de tratarse de una actividad en exteriores y que está expuesta a riesgos propios de agentes móviles sobre la vía pública, el operador debe contar con afiliación a una Administradora de Riesgos Laborales (ARL) en grado 5.

DIGITALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN TOMADA:

Una vez definidos los puntos para la toma de información en campo, se realiza la instalación de las cámaras de video en cada punto, donde se pueda visualizar de forma clara el tránsito a aforar. Los vehículos se clasifican en tres categorías: autos, buses y camiones. Los buses se clasifican a su vez en 4 categorías diferentes, colectivos, buses, busetas y buses padrones, y los camiones se clasifican en C2P, C2G, C3 – C4, C5 y >C5, según el número de ejes respectivamente.

Habiendo tomado la información en campo mediante las cámaras de video, una persona capacitada y experimentada en digitación, trascribirá la información tomada en el video, a una hoja de Excel programada para organizar y procesar los aforos. Es importante mencionar que esta metodología de toma de información permite monitorear acertadamente el volumen vehicular que circula en el punto de interés, ya que la persona que observa el video puede detener, acelerar o ralentizar el video para tener mayor precisión en la toma de información, mientras que en campo no es posible realizar estas acciones.

La metodología de digitación llevada a cabo se explica de la siguiente manera:

La denominación para los movimientos es en letras, de tal manera que sea de rápido movimiento de la mano izquierda para su digitación, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 8. Designación de movimientos RILSA con denominación para digitación.

Movimiento	Denominación RILSA	Denominación de digitación
Norte-Sur	1	A
Sur-Norte	2	S
Occidente Oriente	3	D
Oriente - Occidente	4	F
Norte Oriente	5	Z
Sur Occidente	6	X
Oeste Norte	7	C
Este Sur	8	V

Movimiento	Denominación RILSA	Denominación de digitación
Norte Occidente	9(1)	Q
Sur – Oriente	9(2)	W
Occidente Sur	9(3)	E
Este Norte	9(4)	R
Retorno por acceso norte	10(1)	T
Retorno por acceso sur	10(2)	G
Retorno por acceso oeste	10(3)	B
Retorno por acceso este	10(4)	N

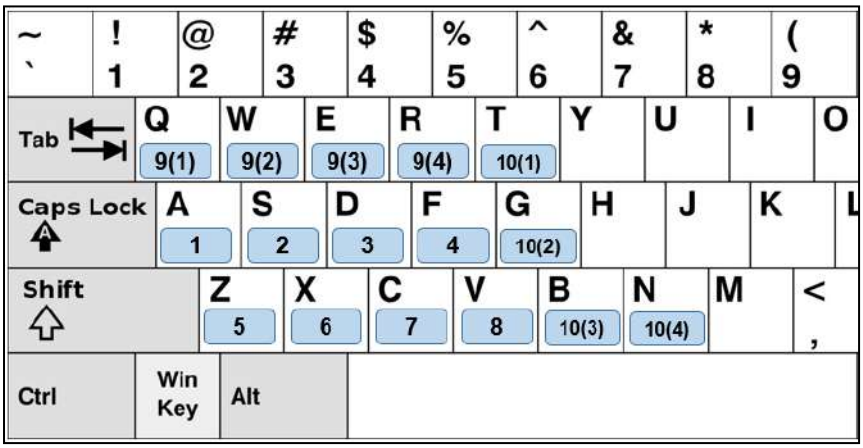


Figura 25. Teclas utilizadas para la digitación del teclado QWERTY.

La denominación de los vehículos o autores de movilidad se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 9. Designación de tipos de vehículo con denominación para digitalización.

VEHÍCULOS	PEATON	BICICLETAS	MOTO	AUTO	COLECTIVO	BUSETA	SITP - BUSETA	SITP - PADRÓN	ALIMENTADOR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5
ASIGNACIONES DE NUMERO	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**11**	**22**	**33**	**44**	**55**

Como se muestra en la siguiente figura, los vehículos y la dirección de desplazamiento se identifican en las imágenes, considerando una línea imaginaria dentro del punto de estudio de la siguiente manera:

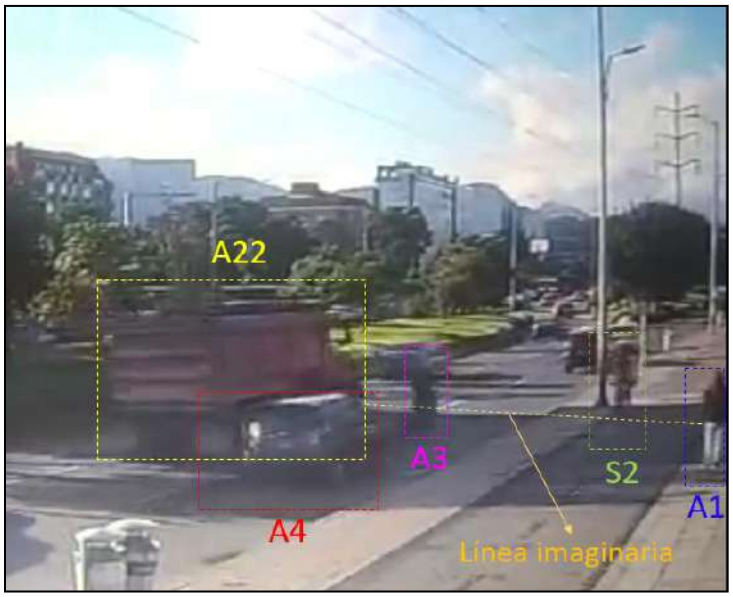


Figura 26. Identificación de actores viales a partir de la denominación de digitación.

La hoja de Excel consta de un botón llamado “AFORO” con el cual se activa la macro de digitación.

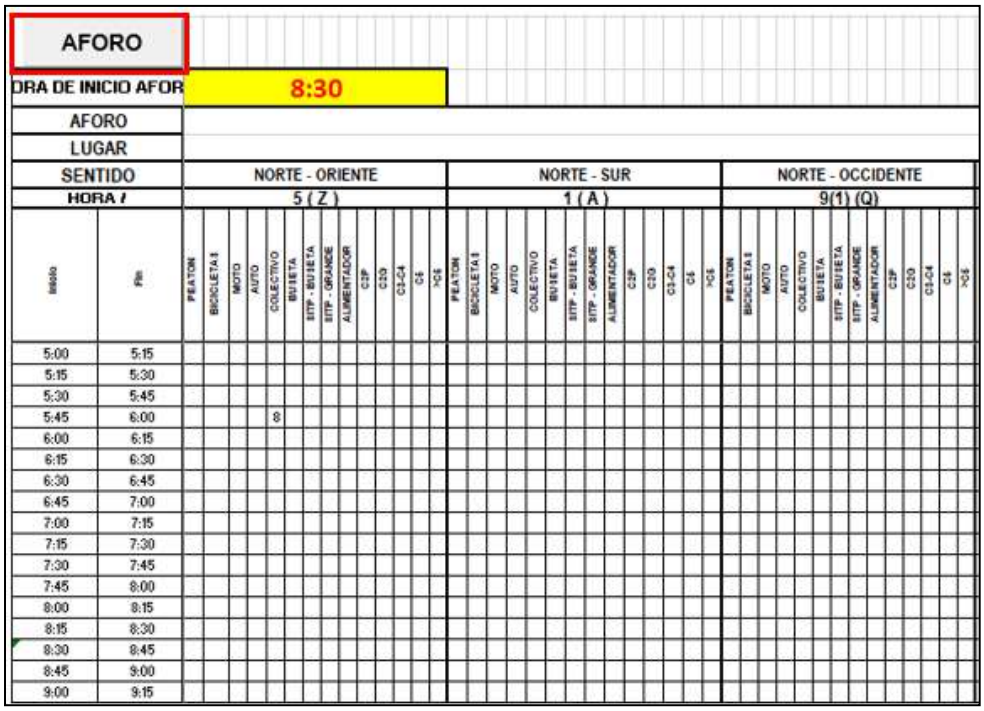


Figura 27. Hoja de digitación con el botón aforo.

La ventana de digitación consta de tres cuadros para escritura de datos. En el campo HORA A AFORAR se introduce la hora y los minutos de inicio del periodo de 15 minutos correspondiente. En el cuadro “Total a incluir en un movimiento y vehículo específico” se incluye el volumen de vehículos para el periodo de 15 minutos. En el campo “DIGITAR” se introduce la letra del movimiento y el número del vehículo. Finalmente se oprime la tecla “ENTER”.

Es importante mencionar que las letras siempre deben ser escritas en mayúscula.

Ahora bien, a modo de ejemplo se mostrará la digitación de tres datos sobre la hoja de cálculo formulada con macros.

Se desea ingresar los siguientes volúmenes vehiculares:

- 25 motos en dirección norte sur entre las 09:45 y 10:00
- 13 camiones tipo C5 dirección sur este entre las 10:00 y 10:15
- 4 busetas en dirección occidente norte a las 10:15 y 10:30

A continuación, se muestran los ejemplos de la digitación:

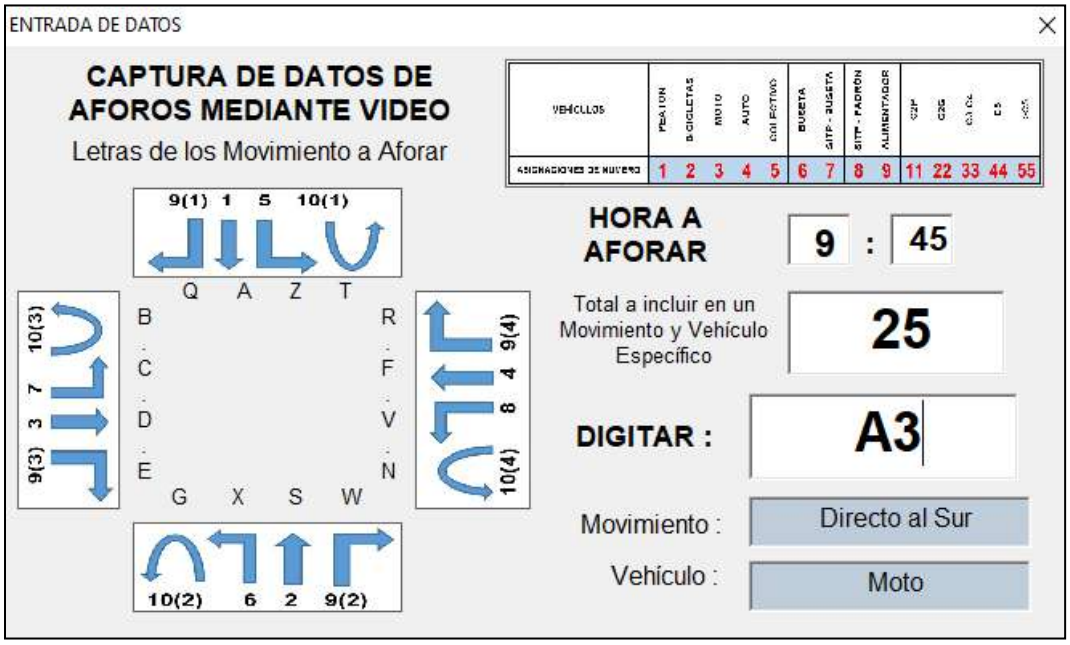


Figura 28. Ventana de digitación – ejemplo # 1.

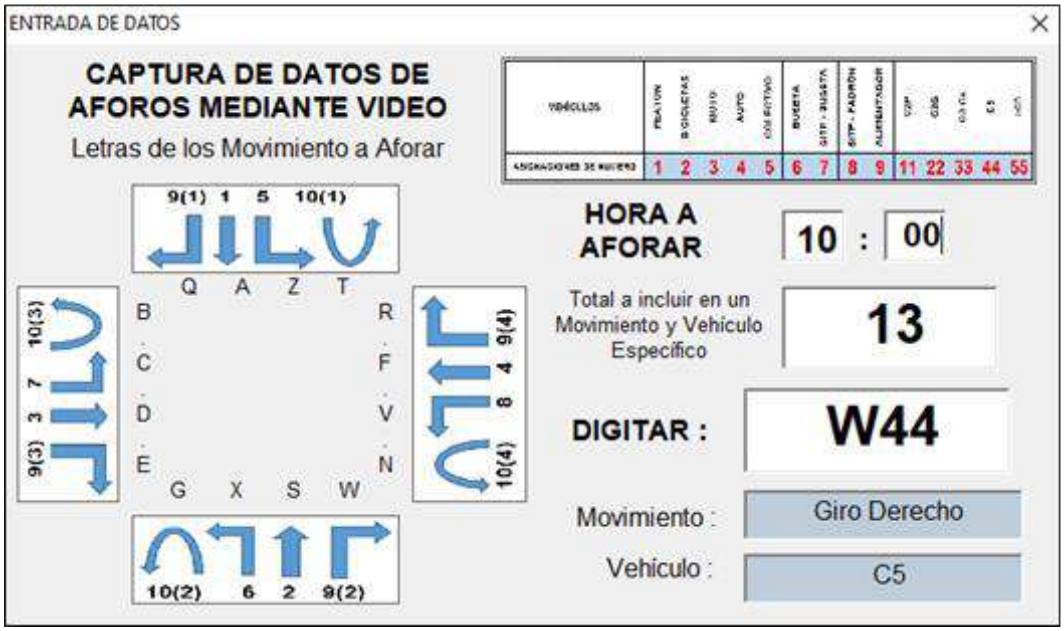


Figura 29. Ventana de digitación – ejemplo # 2.

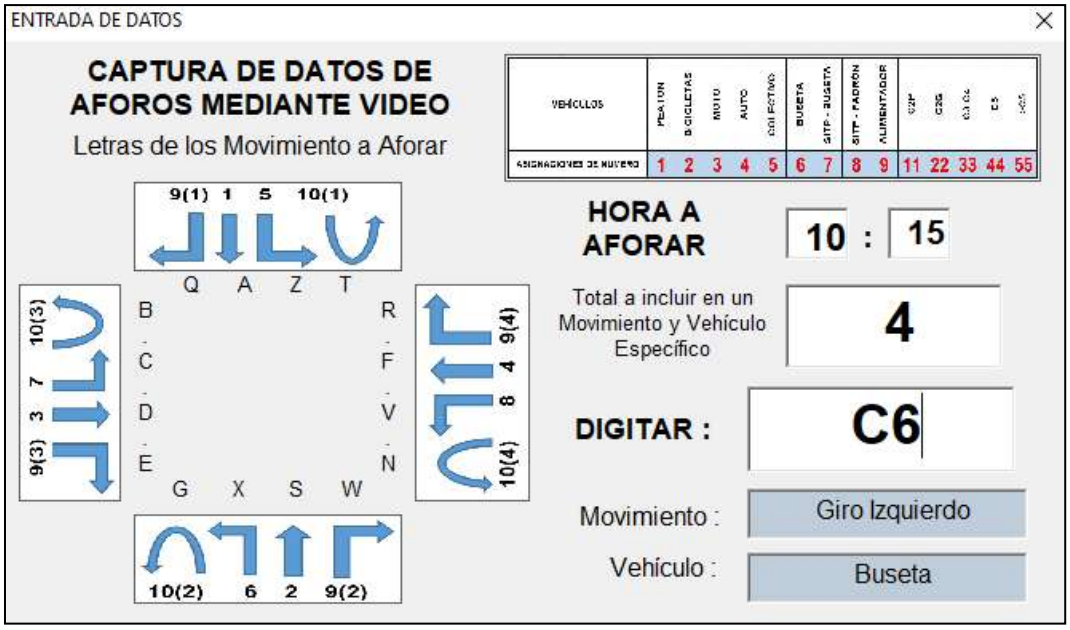


Figura 30. Ventana de digitación – ejemplo # 3.

SENTIDO		NORTE - SUR															SUR - ORIENTE														OCCIDENTE - NORTE													
HORA / MOVIMIENTO		1 (A)															9(2) (W)														7 (C)													
Inicio	Fin	PEATON	BICICLETAS	MOTO	AUTO	COLECTIVO	BUSETA	BTP - BUSETA	BTP - GRANDE	ALIMENTADOR	C2P	C2G	C3G4	C5	>C5	PEATON	BICICLETAS	MOTO	AUTO	COLECTIVO	BUSETA	BTP - BUSETA	BTP - GRANDE	ALIMENTADOR	C2P	C2G	C3G4	C5	>C5	PEATON	BICICLETAS	MOTO	AUTO	COLECTIVO	BUSETA	BTP - BUSETA	BTP - GRANDE	ALIMENTADOR	C2P	C2G	C3G4	C5	>C5
5:00	5:15																																										
5:15	5:30																																										
5:30	5:45																																										
5:45	6:00																																										
6:00	6:15																																										
6:15	6:30																																										
6:30	6:45																																										
6:45	7:00																																										
7:00	7:15																																										
7:15	7:30																																										
7:30	7:45																																										
7:45	8:00																																										
8:00	8:15																																										
8:15	8:30																																										
8:30	8:45																																										
8:45	9:00																																										
9:00	9:15																																										
9:15	9:30																																										
9:30	9:45																																										
9:45	10:00			25																																							
10:00	10:15																											13																
10:15	10:30																																		4									
10:30	10:45																																										
10:45	11:00																																										
11:00	11:15																																										
11:15	11:30																																										

Figura 31. Resultado de la digitación en hoja de cálculo.

PERIODO DE CONTEO

El periodo de conteo será de 24 horas.

CODIFICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS VEHICULARES

Con el fin de unificar los movimientos vehiculares que se presentan en cada cruce vial, se tomara la convención de movimientos que se presenta en las siguientes figuras, la cual se basa en la nomenclatura Rilsa.

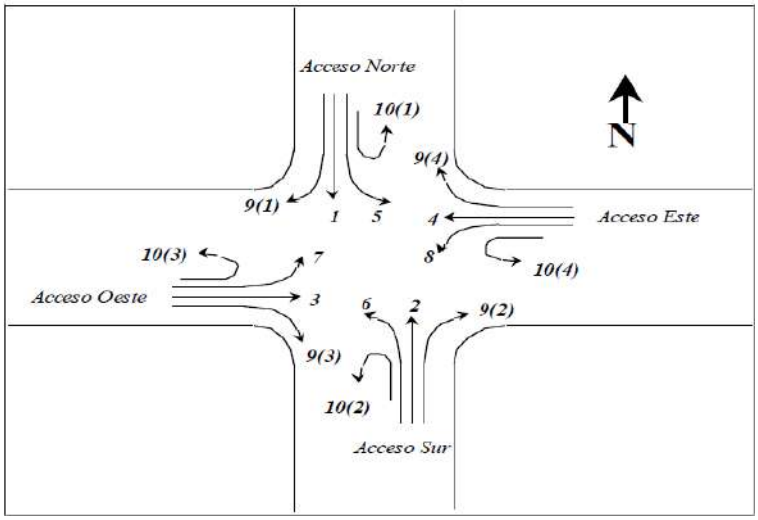


Figura 32. Nomenclatura de movimientos vehículos motorizados – Norma Rilsa.
Fuente: Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y el Transporte. SDM

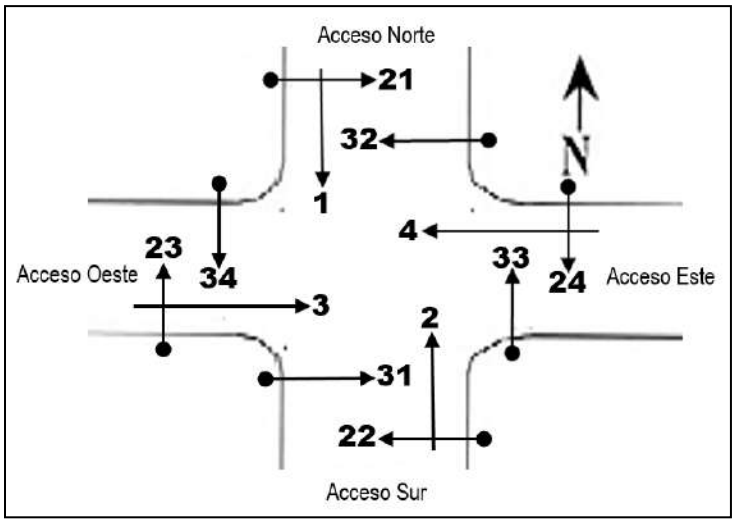


Figura 33. Nomenclatura de movimientos vehículos no motorizados – Norma Rilsa.
Fuente: Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y el Transporte. SDM

ANÁLISIS DE DATOS

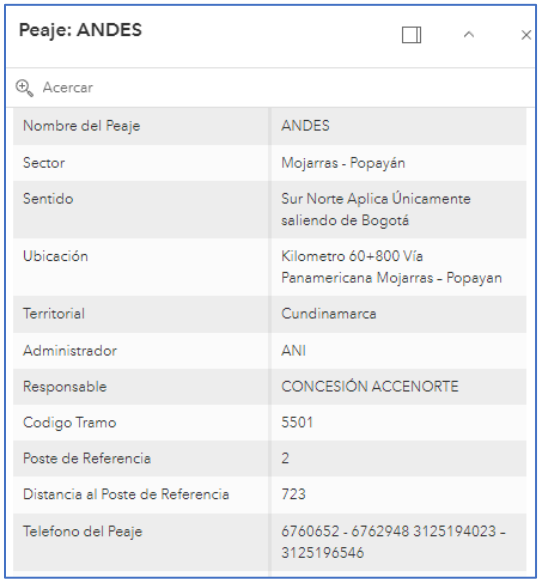
Se procesarán y analizarán los datos recopilados para obtener información relevante, como el volumen de tráfico, la velocidad promedio, la densidad vehicular, el tiempo de viaje, numero de viajes, distribución de modos de transporte utilizados, entre otros.

Para determinar el volumen en diferentes escenarios y simular el comportamiento de tráfico en la vía se determina la tasa de crecimiento que tendrá el tráfico de la siguiente manera:

TASA DE CRECIMIENTO

Debido a que el proyecto se encuentra sobre una vía rural, se ubicará un peaje cercano del cual se puedan extraer datos de tránsito vehicular anuales, con dicho tránsito se realizará una proyección a los años futuro de diseño de la estructura del pavimento, con el fin de que calcular una tasa de crecimiento, con la cual se proyectará el transito que se afore, en la siguiente figura se muestra el portal de la

Agencia Nacional de Infraestructura, de la cual se obtendrán los datos del peaje escogido. Como, por ejemplo, el peaje Andes, ubicado en el PR 2+730 de la Vía 45A04.



Peaje: ANDES

Acercar

Nombre del Peaje	ANDES
Sector	Mojarras - Popayán
Sentido	Sur Norte Aplica Únicamente saliendo de Bogotá
Ubicación	Kilometro 60+800 Vía Panamericana Mojarras – Popayan
Territorial	Cundinamarca
Administrador	ANI
Responsable	CONCESIÓN ACCENORTE
Codigo Tramo	5501
Poste de Referencia	2
Distancia al Poste de Referencia	723
Telefono del Peaje	6760652 - 6762948 3125194023 - 3125196546

Figura 34. Portal Agencia Nacional de Infraestructura.
Fuente: Portal de la ANI - https://www.ani.gov.co/basic-page/indices-de-transparencia-21793

Figura 35. Ubicación peaje Andes en el PR 2+720 de la vía 45A04.
Fuente: Portal de la ANI - https://www.ani.gov.co/basic-page/indices-de-transparencia-21793

PROYECCIONES DE TRÁNSITO

PRONOSTICO DEL TRÁNSITO

Con la tasa de crecimiento encontrada, se proyectará el transito tanto aforado como el atraído y generado por el proyecto.

RESUMEN DE TPD Y NEE

Para determinar el Tránsito Promedio Diario además de los aforos y de las tasas de crecimiento, es necesario considerar algunos factores que ajustaran el tránsito, como lo son:

Factor direccional y factor carril

Factor carril (Fc)

El factor carril es un coeficiente que nos permite estimar que tanto del tráfico en el sentido de diseño circula por el carril de diseño.

Factor direccional (Fd)

El factor direccional toma en cuenta el volumen de tráfico que circula en cada sentido, este factor se considera, por lo general, igual al 50% en vías bidireccionales de uno, dos o tres carriles por sentido, a continuación, se presenta una tabla con los valores a considerar:

Tabla 10. Factor direccional y factor carril en función de las características de la vía.

Clasificación de la vía	% por dirección	% para el carril de diseño	% del Tpd en el carril de diseño
Autopistas y vías multicarril con tres carriles por dirección	50	75	37,5
Autopistas y vías multicarril con dos carriles por dirección	50	90	45,0
Carreteras anchas y de dos direcciones	50	100	50
Carreteras de dos direcciones y con ancho medio	100	75	75
Carreteras estrechas y de dos direcciones	100	100	100

Fuente: Manual INVIAS.

Con dichos ajustes, se determina el TPD para los diferentes años de diseño de la estructura del pavimento.

En relación con el estimativo del Número de Ejes Equivalentes, se tiene que una vez obtenido el valor del Tránsito Promedio Diario (TPD) para la vía en estudio, y con la proyección del tránsito para cada año durante el período de diseño, se determinó el número de ejes equivalentes según la tipología vehicular de la siguiente forma:

- El TPD proyectado se afecta por un factor de 365 que representa los días que conforman un año normal.
- Se multiplica por el factor de daño, de acuerdo con cada tipo de vehículo que causa daño al pavimento Flexible, teniendo en cuenta el método AASHTO y fórmulas simplificadas de la AASHTO utilizadas por el I.N.V.I.A.S para pavimentos Flexibles

De acuerdo con lo anterior se aplica la siguiente expresión:

$$NEE = \sum_{i=1}^{i=n} (TPDaño\ i\ x\ Factor\ de\ ajuste\ x\ 365\ días\ x\ Factor\ daño)$$

Donde,

n = número de años de proyección (año de diseño)
NEE = número de ejes equivalentes.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se relacionarán las conclusiones a las que se llegó con la realización del estudio de tránsito, adicionalmente, se tendrán en cuenta recomendaciones que contribuyan a los diseños, operación y posterior mantenimiento de la infraestructura.

- **METODOLOGÍA PARA LOS ESTUDIOS PREDIALES.**

OBJETIVO GENERAL

Establecer una metodología que permita a partir del ejercicio coordinado con las áreas de diseño urbano y geométrico analizar las alternativas y las líneas de intervención propuestas del proyecto. Estudiando la información catastral, las situaciones jurídicas, técnicas, socio prediales y de costos para cada una de las alternativas propuestas, evitando el menor impacto de las afectaciones prediales y a su vez generar recomendaciones frente a las dificultades sociales, técnicas y jurídicas que se puedan presentar de los predios requeridos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos del estudio predial son los siguientes:

- Identificar correctamente los predios requeridos de las alternativas propuestas en materia catastral y jurídica de acuerdo con las bases de datos e información recopilada en campo y la suministrada por la entidad.

- Analizar el uso, destino, importancia de los predios requeridos en cada alternativa del área de influencia del proyecto.

- Identificar a partir de una muestra representativa los propietarios y titulares de derechos reales de los inmuebles, sus gravámenes y limitaciones al dominio y demás condiciones jurídicas necesarias de las alternativas propuestas.

- Estudiar y analizar cada uno de los corredores planteados estableciendo un diagnóstico para cada una de ellas que permita evaluar su incidencia sobre aquellos predios y áreas de zonas con situaciones jurídicas, sociales y económicas que dificulten la adquisición predial.

- Selección de la alternativa más favorable, a partir del análisis multicriterio, así como, el apoyo en la definición del trazado definitivo.

- Generar las recomendaciones socio-jurídicas para el saneamiento de la etapa de Gestión Predial de acuerdo con las problemáticas identificadas.

- Identificar, caracterizar y analizar las Unidades Sociales presentes en el trazado del proyecto para cada una de las alternativas propuestas, a partir de una muestra representativa.

- Recopilar información para establecer la caracterización y estimar los posibles reconocimientos económicos a que dé lugar la intervención para la adquisición predial.

- Proyectar la valoración de los inmuebles requeridos en los términos establecidos en la ley, para cada una de las alternativas.

- Formular la Matriz Multicriterio de las alternativas propuestas con el fin de evidenciar la más viable en los aspectos Técnicos, Jurídicos, Sociales y de Costos de la adquisición predial.

Teniendo en cuenta que los estudios prediales se dividen en dos etapas principales análisis de alternativas y detalle la alternativa seleccionada, se presentará a continuación la propuesta metodológica para cada una de las etapas:

FASE I: ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

La firma Consultora, bajo los términos de referencia, generará una propuesta metodológica para realizar a cabalidad las actividades prediales, en su planteamiento debe cumplir los lineamientos establecidos en la normatividad jurídica vigente generada por el Estado, Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Planes de Ordenamiento Territorial, guías y formatos realizados por él la alcaldía de CHÍA. IDUVI, entre otros.

La metodología está formulada para el análisis de las alternativas planteadas en donde se determinará desde la parte técnica, jurídica, social y de costos la alternativa más viable que permitirá determinar el proceso de la adquisición de las zonas requeridas por el Proyecto y el cual se hará conforme a los criterios expuestos en los manuales para el desarrollo de estudios prediales del Municipio de Chía - Cundinamarca.

En el desarrollo de esta fase se van a realizar las siguientes actividades para poder analizar cada una de las alternativas que se definan.

ESTUDIO TÉCNICO, CARTOGRÁFICO Y CATASTRAL

El análisis predial de las diferentes alternativas propuestas para el proyecto considera en primera instancia un estudio técnico y catastral, para los cuales se debe tener en cuenta la cartografía, georreferenciación y base de datos.

La base de datos será entregada en formato Excel (.xls) y almacenará la información geográfica y alfanumérica de los predios que sean afectados por cada una de las alternativas planteadas y ésta, se definen los siguientes atributos:

- Código catastral (Barmanpre).
- Folio de Matricula Inmobiliaria
- Nomenclatura
- Área de terreno existente.
- Área de construcción existente
- Área de terreno afectada (Parcial o Total).
- Área de construcción afectada (Parcial o Total)
- Área sobrante.
- Tipo de Afectación (Parcial, Total)
- Valor Metro cuadrado de terreno
- Valor metro cuadra de construcción
- Porcentaje de construcción afectada.
- Daño emergente.
- Destino económico del predio.
- Lucro cesante.
- Valor total del predio
- Tipo de propiedad
- Número de pisos
- Observaciones.

ESTUDIO JURÍDICO

Para desarrollar este componente se requiere tener en cuenta la siguiente normatividad que permitirá determinar el proceso y la viabilidad de la adquisición predial:

- Constitución Política.

- Código Civil, Código de Procedimiento Civil y Código de Comercio.

- Ley de Reforma Urbana o Ley 9a. de 1989, Capitulo III que señala el procedimiento para la adquisición por enajenación voluntaria y por expropiación.

- Ley 105 de 1993, artículos 34 y 35, fundamento de los avalúos para predios afectados por la construcción, rehabilitación o mejoramiento de una vía.

- Ley 80 de 1993 – Estatuto de Contratación Administrativa.

- Decreto Ley 2150 de 1995, artículo 27.

- Ley 388 de 1997, o Ley de Ordenamiento Territorial, que reforma y complementa la Ley 9ª de 1989 y 1 señala en su Capítulo VII las modificaciones al procedimiento de enajenación voluntaria y la expropiación por vía judicial.

- Decreto 1420 de 1998, reglamentario de la Ley 9ª. de 1989, del decreto-ley 2150 de 1995, de la ley 388 de 1997 y del decreto-ley 151 de 1998.

- Ley 70 de 1993 y su Decreto Reglamentario 1320 de 1998.

- Decreto 2474 de 2008, Reglamentario de la Ley 1150 de 2007.

- Decreto Ley 855 de 1994, reglamentario de la Ley 80 de 1993.

- Ley 160 de 1994.

- Resolución 620 de 2008, del IGAC por la cual se establece la metodología para realización de los avalúos ordenados por la ley 388 de 1997.

El fundamento normativo tiene como objetivo fijar de manera clara los parámetros, procedimientos y requisitos a tener en cuenta en la alternativa más viable que permitirá exponer el proceso de la adquisición de las zonas requeridas por el Proyecto.

El estudio jurídico se realizará conforme a:

- Se identificarán los predios que reportaban folios de matrícula en la base de datos de la autoridad catastral.

- Identificación Análisis de los certificados de tradición y libertad - Folios de Matricula Inmobiliaria: A partir de la revisión y análisis del folio de matrícula se determinara el propietario o titular del derecho real del dominio, determinar el origen del predio, se revisara la tradición jurídica, los gravámenes y limitaciones, los antecedentes registrales, medidas cautelares, afectaciones, restricciones, procedimientos especiales, conforme a las resoluciones sobre códigos registrales actuales.

- Se Valorará el último acto traslaticio de Dominio, describiendo las partes que lo realizan, Naturaleza jurídica de los mismos, Escritura Pública con la cual se perfecciona dicho acto, Notaría y fecha y área, se describirá el acto por el cual se adquirió el Dominio del inmueble, si existiera algún tipo de Observación en cuanto a la forma de adquirir el derecho de dominio se detallara la respectiva anotación.

- Se realizará la identificación de Gravámenes, limitaciones al dominio, medidas cautelares y títulos de Tenencia: Se realizará un Detallado estudio al folio de matrícula inmobiliaria tendiente a identificar esos actos que has sido inscritos y que de alguna forma limitan el dominio pleno de la propiedad y hacen más compleja la adquisición predial, una vez identificada se describirá el tipo de limitación, Anotación y acto por medio del cual se constituyó (Escritura Pública, Notaría y fecha), como también se describirá la correspondiente observación de lo encontrado.

- Una vez realizado el respectivo análisis a los folios de matrícula inmobiliarios y verificado cada uno de los ítems descritos con anterioridad se generará una alerta de complejidad: complejidad baja, complejidad mediana o complejidad máxima, una vez identificado el grado de complejidad de procederá a realizar la o las correspondientes observaciones, junto con la connotación de afectación y la respectiva recomendación para el saneamiento de la misma. Se realizará un diagnóstico sobre el estado Jurídico del predio: identificación, dirección actualizada en el VUR o folio, dominio, área, modo de adquisición, gravámenes y sí el predio es apto o tiene recomendaciones para la adquisición.

- Se realizan tablas estadísticas que reflejen los diferentes campos de estudio descritos y una posterior tabla de resultados que reflejan la información graficada (Naturaleza Jurídica de los titulares del derecho real de dominio, tracto sucesivo, Gravámenes, Limitaciones al dominio medidas cautelares, medidas de seguridad, Diferencias de áreas, análisis de complejidad, alertas de complejidad, casos de complejidad alta y los demás específicos que presente el Estudio del folio de matrícula inmobiliaria) estas estadísticas se proyectarán basadas en la totalidad de predios objeto de estudio.

Como parte de los documentos a entregar se entregará una carpeta en medio físico y magnético que contenga los documentos y soportes del estudio, a saber: folios de matrículas inmobiliarias, escrituras, base de datos catastral, sentencias, fichas jurídicas diligenciadas, entre otros.

METODOLOGÍA ESTUDIO DE COSTOS PREDIALES

Este cálculo se realizará aplicando las normas, métodos, parámetros, criterios y procedimientos establecidos para la elaboración de avalúos comerciales para obras de infraestructura de transporte que se refiere la ley de infraestructura 1682 de 2013, reglamentada mediante las resoluciones 898 y 1044 de septiembre de 2014.

ESTIMACIÓN DEL VALOR DEL SUELO

La estimación de valores del suelo debe ser el resultado del análisis del mercado inmobiliario en los sectores objeto de intervención urbana por obra vial y su zona de influencia, tomando como referente los parámetros legales y procedimentales vigentes. En esta investigación se debe consultar las fuentes primarias y secundarias del mercado inmobiliario, con el fin de ser analizadas, clasificadas y depuradas, y así adoptar valores del suelo a partir del análisis estadístico.

Con base en lo anterior, se aplica la metodología del cálculo del valor mediante procedimientos o técnicas de muestreos probabilísticos. Inicialmente se determina el total de la población predial a la cual se le va a aplicar la técnica de muestreo, descontado de la población los predios atípicos y/o casos especiales, teniendo en cuenta características de los inmuebles de la zona donde está ubicado el proyecto como estrato, área, ubicación, uso, configuración geométrica, etc. Definida la muestra se realiza el estudio respectivo del mercado y mediante el respectivo análisis estadístico se determina el valor comercial del metro cuadrado de terreno para los predios requeridos.

Otra metodología que puede utilizarse es la capitalización de rentas, calculando el valor del suelo de acuerdo a las rentas que genere de acuerdo a la metodología expuesta en la resolución IGAC 620 de 2008.

Para la obtención de los costos de la tierra en prefactibilidad, con alto nivel de confianza; se seguirá el siguiente procedimiento:

a) Se realizará un barrido en campo de las ofertas disponibles sobre el área de influencia directa del proyecto.

b) Se georreferenciará y se generará una cartografía para las ofertas encontradas, donde se señalará la fuente de información

c) Se realizará el análisis y depuración de las ofertas respecto de la información suministrada.

d) Se hará la comparación de los puntos de investigación conforme a la información económica de la tierra, disponible en mapas Bogotá.

e) Se analizarán los coeficientes de dispersión entre las dos informaciones a fin de analizar un factor de correlatividad.

f) Se analizará la línea de tendencia de los precios encontrada.

g) Finalmente se adoptan los valores de la tierra y se procede a liquidar sobre las áreas requeridas.

ESTIMACIÓN VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Para el cálculo de la construcción se aplicará la Resolución número 620 de 2008, articulo 3 método de costos de reposición, definido como el método que busca establecer el valor comercial del bien objeto de avalúo a partir de estimar el costo total de la construcción a precios de hoy, un bien semejante al del objeto de avalúo, y restarle la depreciación acumulada, la de “Reposición como nuevo”, que a continuación se explica:

Se realiza una tipificación de las construcciones existentes en el sector de influencia del proyecto, teniendo en cuenta la destinación, el uso, el estrato, número de pisos y elementos constructivos básicos

En desarrollo de este método se debe entender por costo total de la construcción la suma de los costos directos, costos indirectos, los financieros y los de gerencia del proyecto, en que debe incurrirse para la realización de la obra después de calculados los volúmenes y unidades requeridas para la construcción se debe tener especial atención con los costos propios del sitio donde se localiza el inmueble.

Se realiza a partir de las diferentes tipologías constructivas existentes y generadas. Al utilizar la metodología “Reposición como nuevo”, se calculan los valores de los insumos (Materiales, mano de obra, etc.) a precios vigentes (Construdata del momento) observando las tipologías constructivas.

A estos presupuestos se les aplica el porcentaje de depreciación, utilizando las tablas de Fito y Corvinni, tal como lo exige la resolución IGAC 620 de 2008.

Adicionalmente se debe incluir como insumo la cobertura (UAECD) de construcciones, lo que permite identificar con mayor exactitud las características de las construcciones y su valor, así como determinar el tipo de afectación “parcial o total”.

Para la estimación de valores de construcción de tipo especial se seguirá el procedimiento contenido en la Resolución número 620 de 2008, Capítulo III - Procedimientos específicos, ejemplo de este punto es: Bienes sometidos a régimen de propiedad horizontal, vivienda de interés social, construcciones de interés cultural, entre otros.

ESTIMACIÓN DE LAS INDEMNIZACIONES

De acuerdo con lo establecido en las normas vigentes, concretamente en la resolución IGAC 898 de 2014 se deben calcular las indemnizaciones en la etapa de factibilidad incluyendo el daño emergente y el lucro cesante.

Daño emergente: Según la Ley 1682 de 2013 el daño emergente corresponde al valor o precio de un bien o cosa que ha sufrido daño o perjuicio a causa de la construcción de una obra de infraestructura. El daño emergente se relaciona con el tipo de afectación programada sobre el inmueble (Total o parcial), razón por la cual los criterios para calcularlo de acuerdo con el tipo de predio son:

Tabla 11. Indemnización por daño emergente para uso residencial con afectación total.

Concepto	Indemnización
Trámites	Tres por ciento (3%) del valor del predio
Desconexión de servicios públicos	1,5 SMLV
Traslado	Un (1) Salario Mínimo mensual legal vigente

En caso de que la afectación sea de carácter parcial se adiciona un 15% del valor de la construcción para la readecuación de esta.

Tabla 12. Indemnización por daño emergente para uso comercial e industrial afectación total.

Concepto	Indemnización
Trámites	Tres por ciento (3%) del valor del predio
Desconexión de servicios públicos	2,5 SMLV
Traslado	Dos (2) Salarios Mínimos mensuales legales vigentes
Los demás referidos en la ley (adecuación de nuevas instalaciones, bodegaje, publicidad).	Cinco por ciento (5%) del valor del predio

En caso de que la afectación sea de carácter parcial se adiciona un 15% del valor de la construcción para la readecuación de la misma.

Tabla 13. Indemnización por daño emergente para Lotes.

Concepto	Indemnización
Trámites	Tres por ciento (3%) del valor del predio

Fuente: Consorcio GINPRO – SAS

Cálculo del lucro cesante: El lucro cesante hace referencia, al dinero, la ganancia o la renta que una persona deja de percibir como consecuencia del perjuicio o daño que se le ha causado con motivo de la realización de una obra. Para el cálculo de este factor es necesario conocer el uso y destino de los predios a afectar, de tal manera que se pueda aplicar un índice adecuado a cada actividad económica, información que se tomará del estudio social predial a partir de las unidades sociales económicas identificadas, asumiendo que son propietarias (una por predio) En caso tal de no contar con este dato se tomará la destinación económica de la base de datos de la UAECD.

A partir de dicha información para el cálculo se recomienda tener en cuenta los siguientes criterios de acuerdo al tipo de predio:

Tabla 14. Indemnización lucro cesante según el tipo de predio.

Predio Residencial	Seis por ciento (6%) del Valor comercial del inmueble
Predio con uso comercial	Veinte por ciento (20%) del Valor comercial del inmueble
Lote	No se contemplará ningún tipo de lucro cesante

Fuente: Consorcio GINPRO – SAS

La sumatoria del valor de la construcción, el valor del terreno y las indemnizaciones conforman el valor total por el cual se debería realizar la adquisición del inmueble por parte de la administración al respectivo propietario.

A los predios identificados como propiedad Distrital se les calcula su valor comercial, pero no se incluyen en el presupuesto, partiendo de la premisa que para la utilización de los mismos no se entrega contraprestación económica alguna.

ESTIMACIÓN VALORES CASOS ESPECIALES

Para los casos especiales que se identifiquen en cada proyecto como estaciones de servicios, equipamientos, dotacionales, zonas de servicios, lotes con tratamiento de desarrollo, industrias, grandes superficies comerciales, se realizara un estudio específico para calcular el avalúo del predio (valor de terreno, valor de la construcción e indemnizaciones).

Para el efecto inicialmente se realizará una identificación y recolección de información de antecedentes de casos similares existentes en proyectos anteriores llevados a cabo por el Municipio.

De no disponer de antecedentes, se buscará información secundaria existente en otras entidades públicas o privadas, como revistas especializadas de oferta inmobiliaria, estudios especializados de mercado del suelo (Lonja de Bogotá, Camacol, UAECD, etc.). Si es el caso se deberá consultar especialistas en avalúos para aplicar encuestas como lo determina la resolución 620 de 2008.

FASE II: DISEÑO DE DETALLE DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

Una vez obtenidos los resultados del análisis de la MATRIZ MULTICRITERIO, con la alternativa seleccionada para el proceso de la ejecución del proyecto, se hará un análisis a detalle a partir del componente técnico, jurídico, social y de costos.

El objetivo de esta etapa es desarrollar el estudio predial por medio de la revisión, investigación y análisis de la información primaria y secundaria considerando los siguientes aspectos: estudio cartográfico, catastra y bases de datos prediales, estudio jurídico de los predios identificados, estudio socioeconómico de las unidades sociales ubicadas en los predios de la alternativa y estudio para cálculo preliminar de costos prediales.

- **Estudio Técnico:** Una vez revisadas las bases de datos entregadas por la Alcaldía de Chía, se realizará un análisis cartográfico, catastral que

permitirá generar los planos de los predios requeridos con la línea de intervención del trazado que determinará la reserva vial para la futura adquisición predial y los predios afectados, además las áreas que no se encuentren en la base de datos del distrito y que puedan ser privadas, cesiones gratuitas, cargas, etc.

- **Estudio Jurídico:** Analizar los predios requeridos de la muestra incluidos los casos especiales, realizando las consultas de los folios de matrícula inmobiliaria debidamente archivados, las escrituras públicas de casos especiales.

- **Estudio de Costos:** El estudio de Costos prediales (Terreno, Construcciones, indemnizaciones) teniendo en cuenta la normatividad, planes parciales, urbanísticos, áreas de cesión, entre otros.

INSUMOS NECESARIOS

Para el pleno desarrollo de las actividades prediales para esta fase, es necesario contar con los siguientes insumos.

- Estudio de análisis de alternativas de componente predial y anexos.
- Base Grafica de la autoridad catastral.
- Base alfanumérica de la Autoridad Catastral.
- Línea de intervención predial de cada una de las alternativas.
- Información en formato Excel de las bases de datos existentes, de proyectos ya ejecutados en los sectores intervenidos suministrados por la alcaldía de Chía.
- Análisis urbanístico suministrado por el componente de diseño urbano.
- Identificación y georreferenciación de las áreas o zonas de cesión de la malla vial arterial exigidas por obligaciones urbanísticas, que ya estén en cabeza del Municipio.
- Información de estado de los proyectos con cargas urbanísticas, localizadas en la zona de influencia.

- Folios de matrícula inmobiliaria consultados en la Ventanilla Única de Registro (VUR) o en oficina en casos especiales.
- Escrituras públicas en casos especiales.
- Revista construdata vigente.
- Bases de datos con la información jurídica, social y de avalúos de proyectos localizados en zonas aferentes, suministrada por la Alcaldía de Chía.

ESTUDIO TÉCNICO CARTOGRÁFICO Y CATASTRAL

Para generar el trazado definitivo que constituirá la reserva vial para la futura adquisición de predios, se generará una Tira Topográfica de los inmuebles que se encuentran en la zona de reserva vial del proyecto.

La base de datos almacenará la información geográfica y alfanumérica de los predios que sean afectados por la alternativa seleccionada, esta estará alimentada con las bases de datos generadas para el análisis de alternativas. Esta base de datos se actualizará con la información levantada en campo y será entregada en formato Excel y SHP.

A continuación, se presentan los atributos que posee la base de datos:

- Código catastral (Barmanpre).
- Área de terreno del predio.
- Área afectada.
- Área sobrante.
- Tipo de afectación.
- Valor comercial de terreno en metros cuadrados (m2).
- Área Construida.

- Construcción afectada.
- Porcentaje de construcción afectada
- Tipo de afectación a la construcción.
- Valor Catastral en metros cuadrados (m2) de construcción.
- Valor comercial de la construcción en metros cuadrados (m2).
- Daño emergente.
- Destino económico del predio.
- Lucro cesante.
- Valor total del predio
- Tipo de propiedad
- Predios a adquirir
- Número de pisos
- Observaciones.

ESTUDIO JURÍDICO

El estudio jurídico permitirá establecer el mapeo jurídico general de la alternativa, presentando análisis concluyentes sobre los predios identificados en la muestra propuesta por el área técnica, el estudio se coordinará el área técnica, social y de costos con el fin de alcanzar un mayor nivel de precisión y propende por identificar los factores preponderantes que dificultan el futuro proceso de adquisición de predios, con el fin de generar alertas tempranas y alternativas de solución que agilicen los procesos y garanticen la ejecución de los proyectos, de cara a la ejecución por parte del Municipio, de acuerdo a los siguientes factores:

- Identificación de los titulares de derecho de dominio de los inmuebles

- Identificar plenamente el actual titular del derecho de dominio o la situación jurídica del actual titular, analizando su naturaleza jurídica y el tipo de persona (natural o jurídica).
- Continuidad en el tracto sucesivo del dominio.
- Verificar la historia traslaticia de los inmuebles, analizando la tradición y verificando los títulos (acto, contrato o providencia) que conlleven modos de adquisición y la posible existencia de la llamada “falsa tradición”, tales como la enajenación de cosa ajena o la transferencia de derecho incompleto o sin antecedente propio.
- Existencia de gravámenes
- Se identificará la existencia de los siguientes actos que para efectos de este estudio denominamos genéricamente gravámenes:

    - Gravámenes: hipotecas, actos de movilización, decretos que concedan el beneficio de separación, valorizaciones, liquidación del efecto de plusvalía.

    - Limitaciones y afectaciones del dominio: usufructo, uso y habitación, servidumbres, condiciones, relaciones de vecindad, condominio, propiedad horizontal, patrimonio de familia inembargable, afectación a vivienda familiar, declaratorias de inminencia de desplazamiento o desplazamiento forzado.

    - Medidas cautelares: embargos, demandas civiles, prohibiciones, valorizaciones que afecten la enajenabilidad, prohibiciones judiciales y administrativas.

- Títulos de tenencia constituidos por escritura pública o decisión judicial: arrendamientos, comodatos, anticresis, leasing, derechos de retención.

Así mismo se llevará a cabo un análisis de diferencia de áreas en donde se compararán las áreas consignadas en los folios de matrícula, los títulos traslaticios de dominio (si se estudian), y la base catastral, verificando la existencia de diferencias sustanciales que puedan generar dificultades en el momento de la adquisición.

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Se llevará a cabo un análisis cada una de las anotaciones que contiene el folio de matrícula, identificando allí el estado jurídico del predio, transcribiendo los datos

actualizados al formato de base de datos jurídica. Este ejercicio se adelanta tanto en el folio de matrícula de los predios, como en los folios matriz y los derivados, a partir de lo cual se genera:

a) **Diagnóstico jurídico:** implica la identificación de los titulares de derecho de dominio de los inmuebles, la continuidad en el tracto sucesivo del dominio, la existencia de gravámenes y diferencia de áreas y el concepto jurídico frente a la actual situación del predio, con fundamento en el marco jurídico vigente, es decir, la Constitución Nacional, Leyes, Decretos, Acuerdos, Directivas.

b) **Análisis de complejidad:** Con fundamento en lo anterior, analizar la complejidad que representa la adquisición de estos predios, calificándolo según los titulares de derecho de dominio de los inmuebles, continuidad en el tracto sucesivo del dominio, existencia de gravámenes y diferencia de áreas.

   La calificación se divide en cuatro niveles a saber: sin complejidad, complejidad mínima, complejidad media y complejidad máxima.

   Para el caso de los gravámenes descritos, el análisis de complejidad comprende los siguientes alcances:

   - **Gravámenes:** teniendo en cuenta su naturaleza, obedece generalmente a obligaciones pecuniarias que, mediante la gestión en el reasentamiento adelantado por el Municipio, puede ser subsanable mediante su pago y cancelación, por lo que en la mayoría de los casos implicaría una complejidad mínima.

   - **Limitaciones y afectaciones del dominio:** su naturaleza jurídica obedece a la imposibilidad de disponer del inmueble por parte del propietario, debido a que se han constituido derechos a favor de terceros que deben intervenir para tramitar la cancelación de estas limitaciones, por lo cual la gestión adquiere una complejidad media.

   - **Medidas cautelares:** estas medidas restringen la disponibilidad del predio por parte de su titular en virtud de la intervención judicial o administrativa, teniendo que acudir las autoridades estatales competentes para gestionar su cancelación, generando procesos más complejos para la disponibilidad de los inmuebles por lo que obedecería a una complejidad media o alta, según el caso.

Si se identifican diferencias de áreas, esta, dadas sus implicaciones se calificaría con un nivel de complejidad media. Metodológicamente se recomienda adoptar la siguiente tabla que permite calificar el grado de complejidad a partir de los criterios que se exponen a continuación

Tabla 15. Matriz de viabilidad Jurídica.

COMPLEJIDAD	DIFERENCIA DE ÁREAS	CONTINUIDAD EN EL TRACTO SUCESIVO	GRAVÁMENES
Complejidad Máxima – no viable – Saneamiento automático Ley 1682 de 2013	Con	Con	Afectaciones y limitaciones al dominio
			Medidas cautelares
			Dos o más de cualquiera de las anteriores
		Sin	Sin Gravámenes
			Limitaciones o afectaciones al dominio
			Medidas cautelares
			Dos o más de las anteriores
	Sin	Con	Medidas cautelares
			Dos o más de cualquiera de las anteriores
		Sin	Sin Gravámenes
			Limitaciones o afectaciones al dominio
			Medidas cautelares
			Dos o más de las anteriores
Viable con recomendaciones – complejidad media	Con	Con	Sin gravámenes
	Sin	Con	Sin gravámenes
			Limitaciones y afectaciones al dominio
Viable -sin complejidad	Sin	Con	Sin gravámenes

Fuente: Consorcio GINPRO – SAS

ESTUDIO DE COSTOS

Este cálculo se realizará aplicando las normas, métodos, parámetros, criterios y procedimientos establecidos para la elaboración de avalúos comerciales para obras

de infraestructura de transporte que se refiere la ley de infraestructura 1682 de 2013, reglamentada mediante las resoluciones 898 y 1044 de septiembre de 2014.

El presente documento expone la metodología para el componente de costos, para la etapa de diseños se tomará la alternativa seleccionada y se proyectarán valores actualizados al año 2024 para cada uno de los predios del corredor, en la valoración se tendrá en cuenta los valores por terreno, construcción, daño emergente y lucro cesante.

Para los casos especiales que se identifiquen como estaciones de servicios, equipamientos, dotacionales, zonas de servicios, lotes con tratamiento de desarrollo, industrias, grandes superficies comerciales, se realizará un estudio específico para calcular el avalúo del predio (valor de terreno, valor de la construcción e indemnizaciones).

RIESGOS ASOCIADOS A LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

Se presentará la evaluación de la alternativa seleccionada considerando el número de predios, área de afectación, los costos, las dificultades de adquisición desde el punto de vista social o jurídico que pueda presentar el inmueble o la tipificación del predio como un bien especial en el ámbito cultural o económico.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se generarán unas recomendaciones frente a problemáticas prediales identificadas en el proceso, de evaluación de riesgos asociados a la alternativa seleccionada, con el fin de adelantar procesos destinados al saneamiento de situaciones socio-jurídicas que en la siguiente etapa retardarían el proceso de reasentamiento.

6.2 APROBACIONES DE METODOLOGÍAS

La interventoría ha dado el visto bueno a la metodología del componente de topografía y aforos vehiculares y presentó observaciones a la metodología del componente predial, las cuales fueron respondidas el pasado 07 de noviembre de

2024. En este momento están en proceso de elaboración y entrega las siguientes metodologías:

- Metodología para el componente de diseño geométrico.
- Metodología para el componente hidráulico
- Metodología para el componente diseño de pavimentos

7 TRABAJOS REALIZADOS DENTRO DEL OBJETO DE LA CONSULTORÍA

Durante el periodo reportado se han realizado las siguientes actividades:

1. Se han venido trabajando las alternativas de diseño geométrico con base en la topografía existente de las cuatro vías principales de acuerdo a los lineamientos establecidos por la Alcaldía y a los procesos de adquisición predial que se vienen adelantando por el IDUVI.

   Los criterios para adopción de perfil vial para las cuatro vías principales han sido los siguientes:

   - Líneas de intervención definidas en el decreto 369 de 2023.
   - Menor afectación predial
   - Condiciones técnicas del tramo
   - Desarrollo gradual

A continuación, se muestran los perfiles viales:

Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante Chía – Cota)

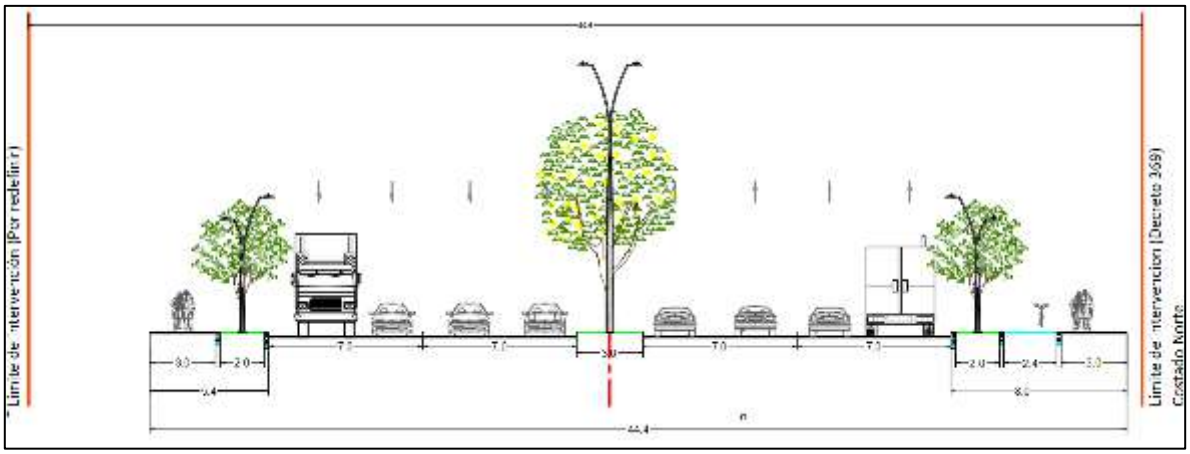


Figura 36. Sección típica Av. Pradilla (Sector Colombia – Glorieta Jumbo)

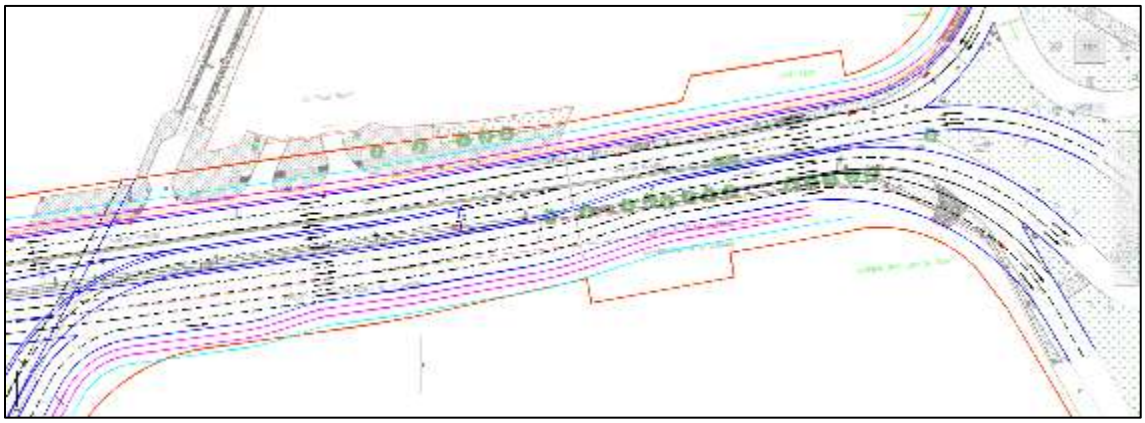


Figura 37. Implantación perfil vial Av. Pradilla (Sector Colombia – Carrera 5 Este)

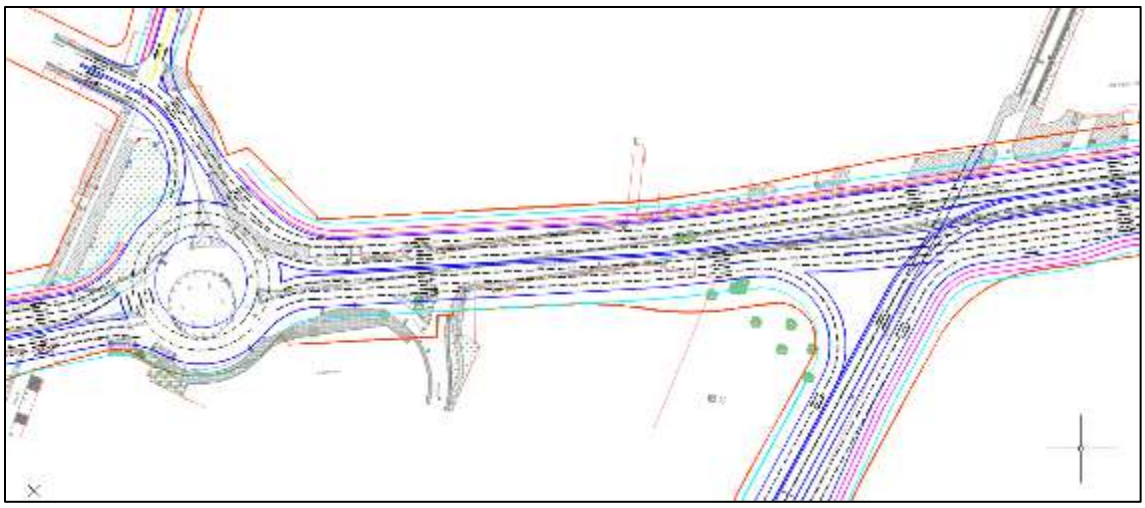


Figura 38. Implantación perfil vial Av. Pradilla (Carrera 5 Este – Glorieta Jumbo)

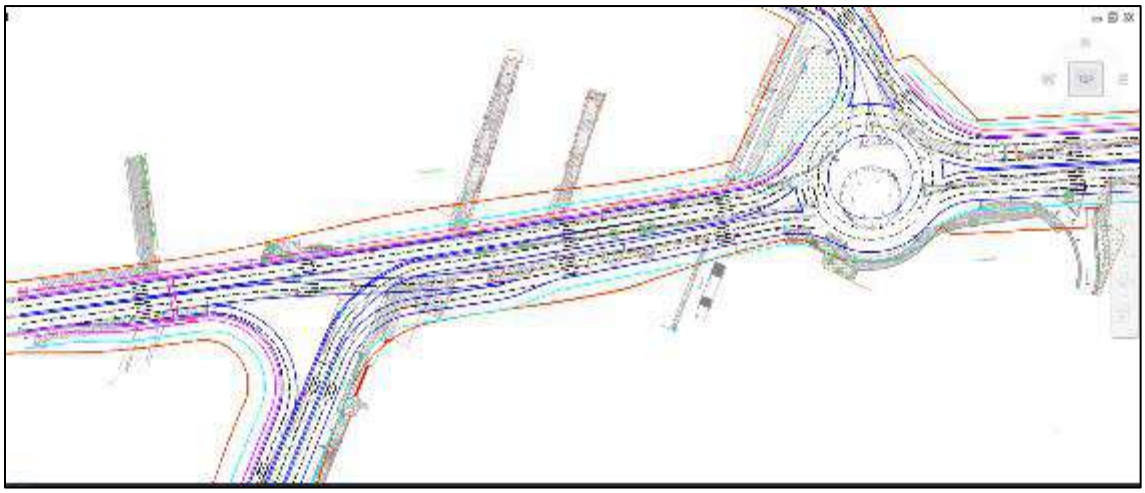


Figura 39. Implantación perfil vial Av. Pradilla (Glorieta Jumbo - Variante Chía - Cota)

En el sector de la Glorieta Jumbo hasta la Variante Chía – Cota se establecieron tres carriles.

Carrera 5E Entre Av. Caldaica – Av. Pradilla

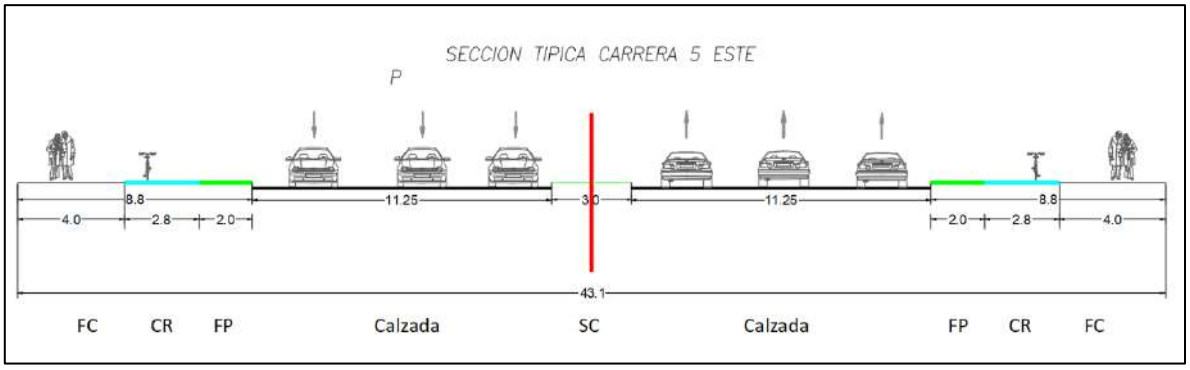


Figura 40. Sección típica Carrera 5 Este (Av. Caldaica – Av. Pradilla).

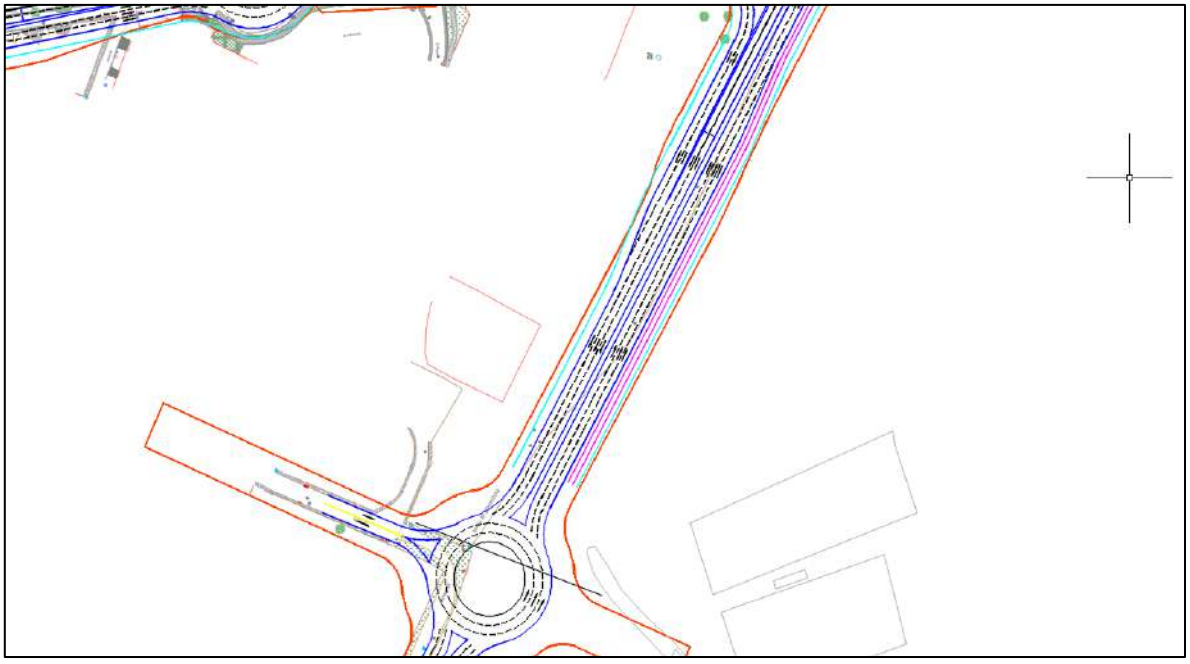


Figura 41. Implantación perfil vial Carrera 5 Este (Calle 19 – Av. Pradilla).

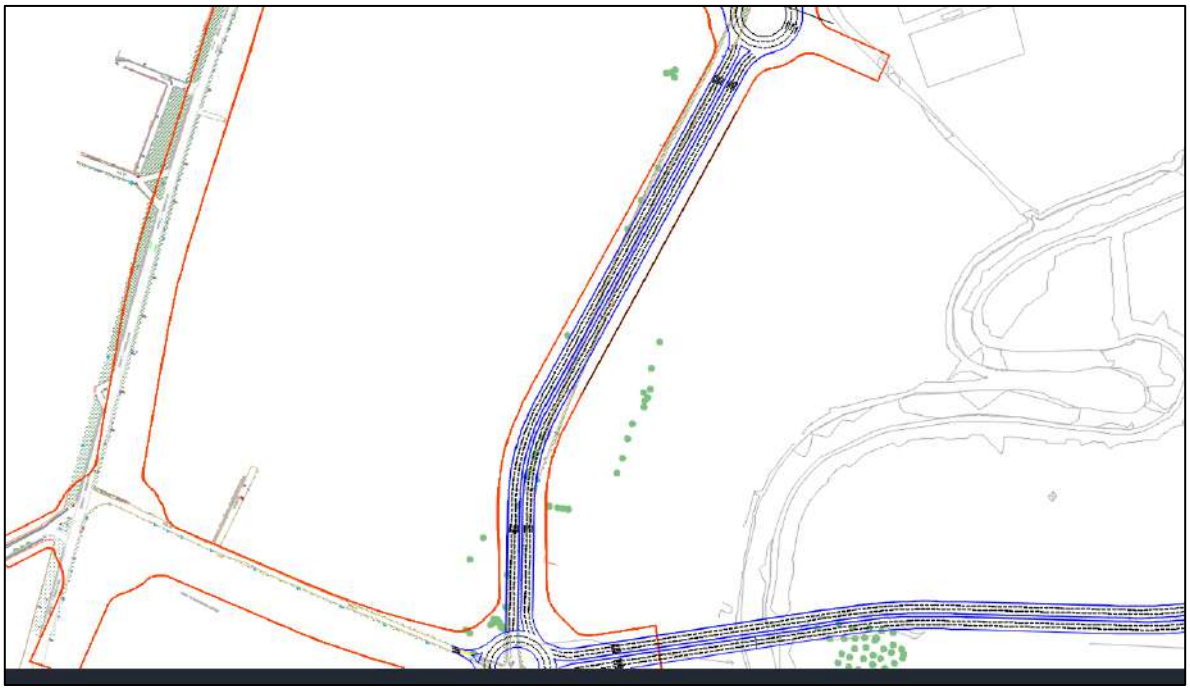


Figura 42. Implantación perfil vial Carrera 5 Este (Av. Caldaica – Calle 19).

Carrera 2E Entre Avda Chilacos – Tres Esquinas

Perfil vial de 16.0m de ancho con andenes a cada lado y bicicarril con las dos opciones o al costado oriental u occidental.

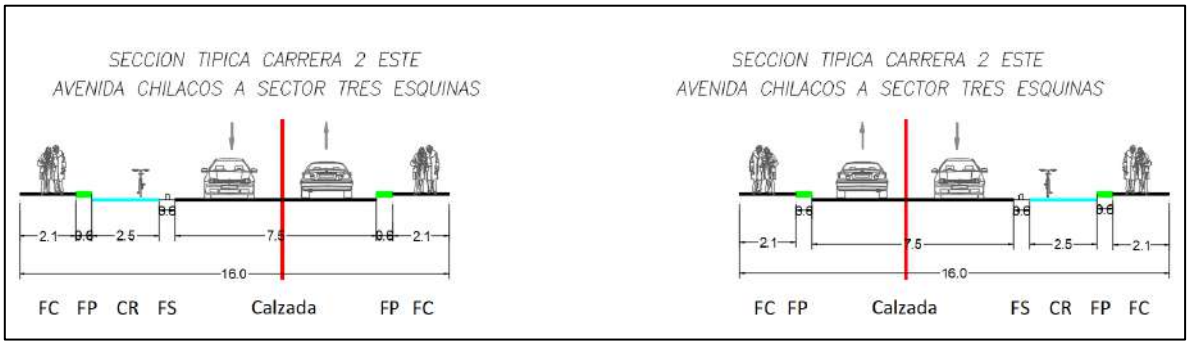


Figura 43. Secciones típicas Carrera 2 Este (Av. Chilacos – Tres Esquinas).

Calle 29 entre Carrera 2Este y Carrera 11

Perfil vial de 16.0m de ancho con andenes a cada lado y bicicarril con las dos opciones o al costado norte o sur.

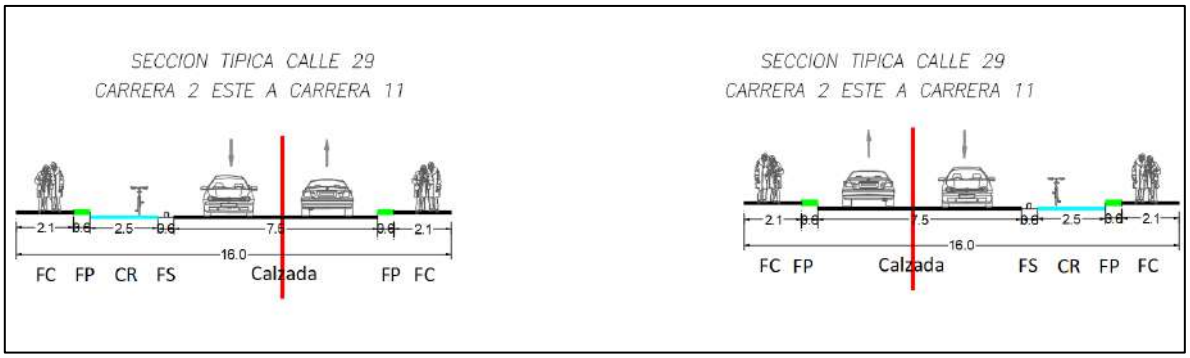


Figura 44. Sección típica Carrera 2 Este (Av. Chilacos – Tres Esquinas).

2. En reunión sostenida con el alcalde de Chía el 22 de octubre de 2024 con la asistencia de funcionarios del IDUVI, empresa de servicios públicos e interventoría, se establecieron los lineamientos generales con base en el espacio disponible y en los requerimientos técnicos necesarios para un buen funcionamiento de la vía.

Fotografía 1. Reunión alcalde de Chía, funcionarios IDUVI e Interventoría

En donde se plantearon todas las expectativas y sugerencias con respecto a las vías principales como la Av. Pradilla, Carrera 2 Este, Carrera 5 Este, Calle 29 y Calle 37, en este momento se están realizando las correspondientes tareas de verificación e implantación de los lineamientos establecidos para dichas vías.

Carrera 2 Este (Tres Esquinas - Av. Chilacos)

Se implantó el perfil vial establecido al costado oriental, se incluyeron las glorietas en las intersecciones con la Calle 24 y la Calle 29, así como el tercer carril entre la Calle 21 y Calle 22.

Se estableció el vehículo de diseño en las glorietas con las siguientes características.

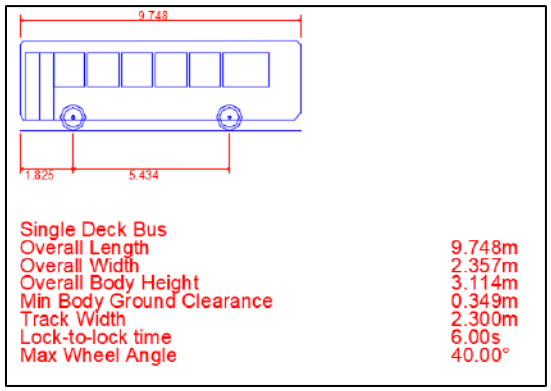


Figura 45. Vehículo de diseño glorietas Carrera 2 Este – Calle 24 – Calle 29

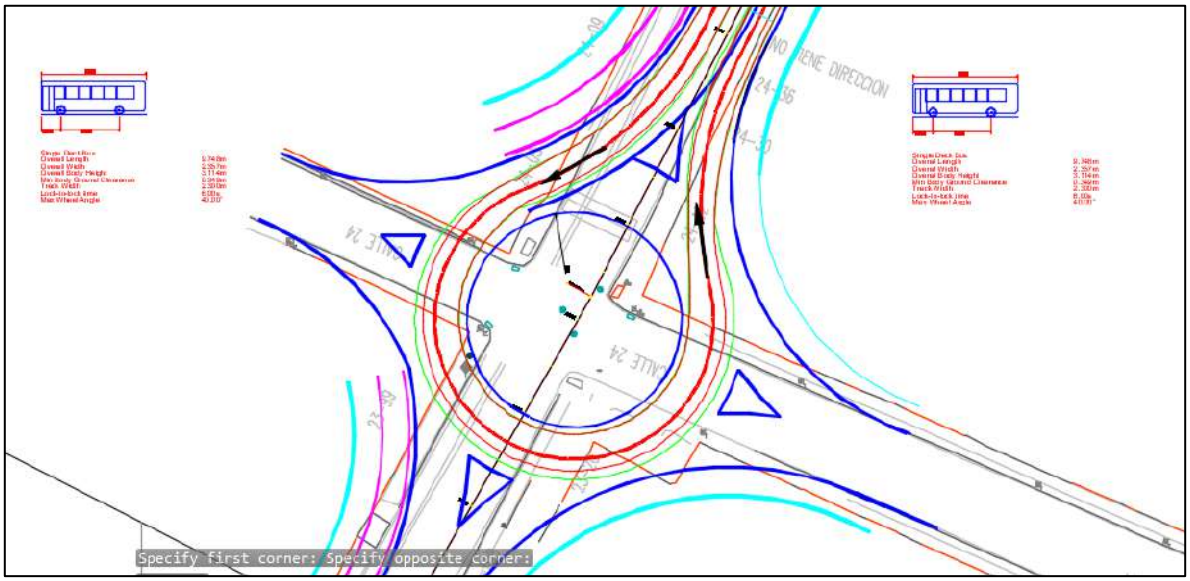


Figura 46. Glorieta propuesta intersección Carrera 2 Este – Calle 24

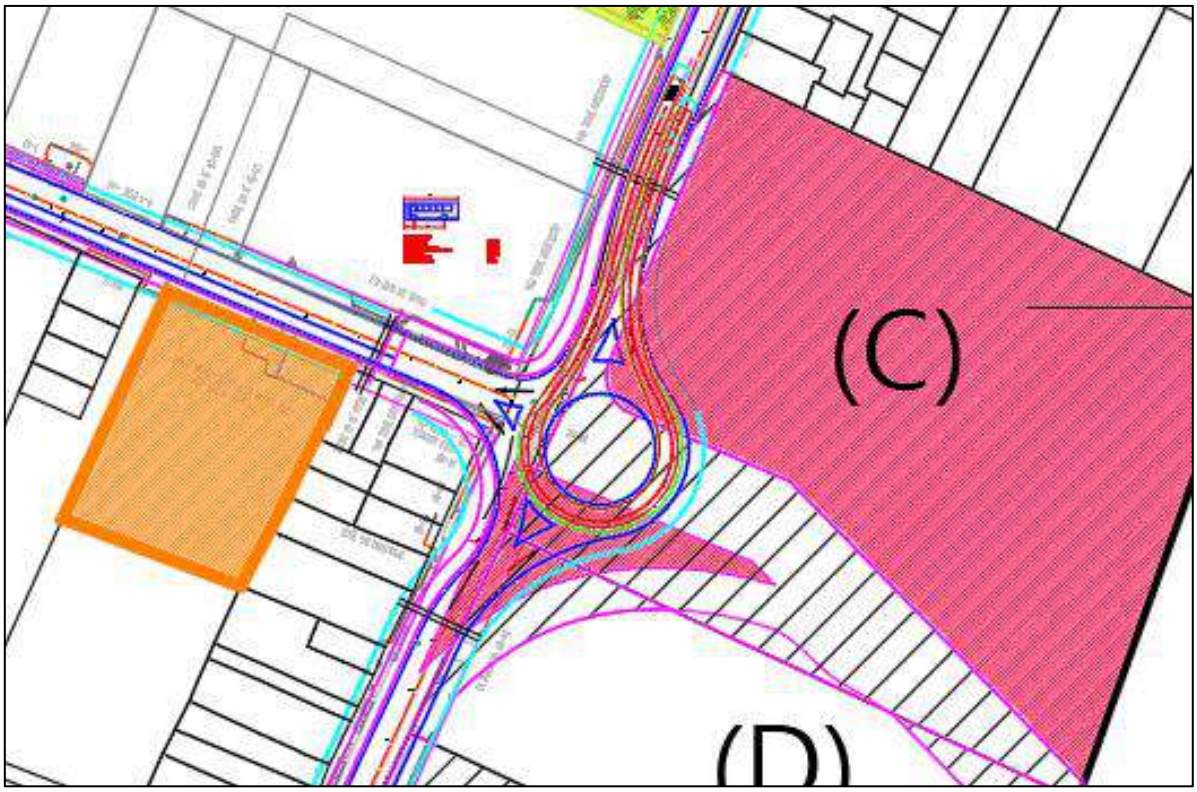


Figura 47. Glorieta propuesta intersección Carrera 2 Este – Calle 29

Calle 29 (Carrera 2 Este – Carrera 11)

Se estableció la segunda alternativa con un ancho de 13.6m, viabilizado en el Plan Parcial de la Constructora Capital con el fin de optimizar las afectaciones prediales.

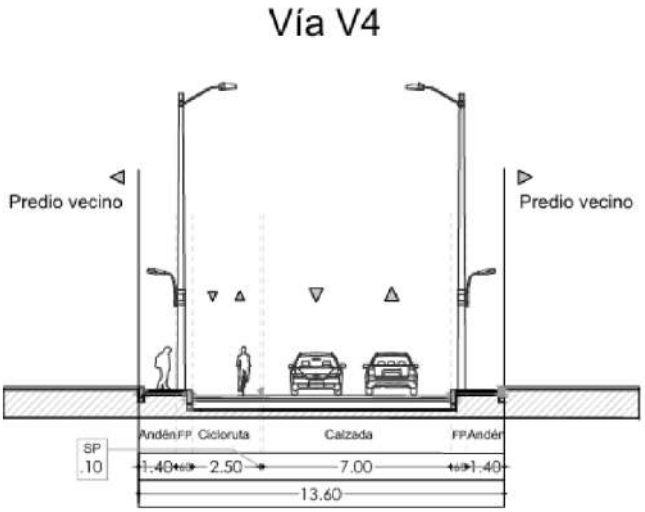


Figura 48. Perfil vial 13.6m Calle 29 (Carrera 2 Este – Carrera 11)

3. En los radios de giro se realizó la definición de los parámetros de diseño para cada alternativa, se tuvo en cuenta el área para una adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m para las dos alternativas.

    a. Alternativa 1: Calzada de dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas, y mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.
    b. Alternativa 2: Calzada de dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, cambiando trazado y generando una calzada continúa. A continuación, se muestra un ejemplo de diseño geométrico.

RG-02 - Sector Colegio Fagua Fanta

Figura 49. Alternativa 1 – RG 2 - Sector Colegio Fagua Fanta – Sobreanchos curvas

Figura 50. Alternativa 2 – RG 2 - Sector Colegio Fagua Fanta – Calzada continua

La sección tipo utilizada en los radios de giro es la siguiente:

Figura 51. Sección típica Radios de Giro

4. En el diseño de los puentes asignados se realizó la definición de los parámetros de diseño para cada alternativa, con una velocidad de diseño de 40 km/h y con un vehículo de diseño tipo padrón con 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m, para dos de los puentes (El cacique y Hamburguesería) se plantearon dos alternativas de trazado geométrico por las condiciones del sitio, para los otros dos puentes (Versalles y Guanatá) se planteó solo un trazado ya que se considera que no es viable el cambio de trazado por las condiciones del sitio.

   Dos alternativas de trazado geométrico

   a. Alternativa 1: Trazado costado oriental o norte, estructura en concreto postensado.
   b. Alternativa 2: Trazado costado occidental o sur, estructura en concreto postensado.

   Una alternativa de trazado geométrico

   c. Alternativa 1: Estructura del puente vehicular en concreto postensado.

d. Alternativa 2: Estructura del puente vehicular metálico.

PT-2 - Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquizá

Figura 52. Alternativa 1 – PT-2 - Puente Sector La Hamburguesería – costado norte

Figura 53. Alternativa 2 – PT-2 - Puente Sector La Hamburguesería – costado sur

La sección tipo utilizada en los puentes es la siguiente:

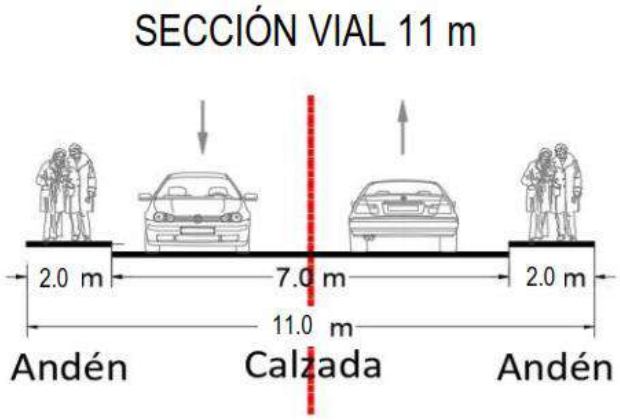


Figura 54. Sección típica Puentes Vehiculares

5. Actividades en el componente predial:

En este componente se está realizando la identificación de los predios que están dentro del área de influencia de cada sector, para poder identificar posteriormente la afectación predial según los lineamientos establecidos para cada zona. En la siguiente figura se muestra ejemplo de identificación de predios para radio de giro, puente y andén.

Figura 55. Predios existentes en las zonas de influencia en sectores de andén, radio de giro y puente.

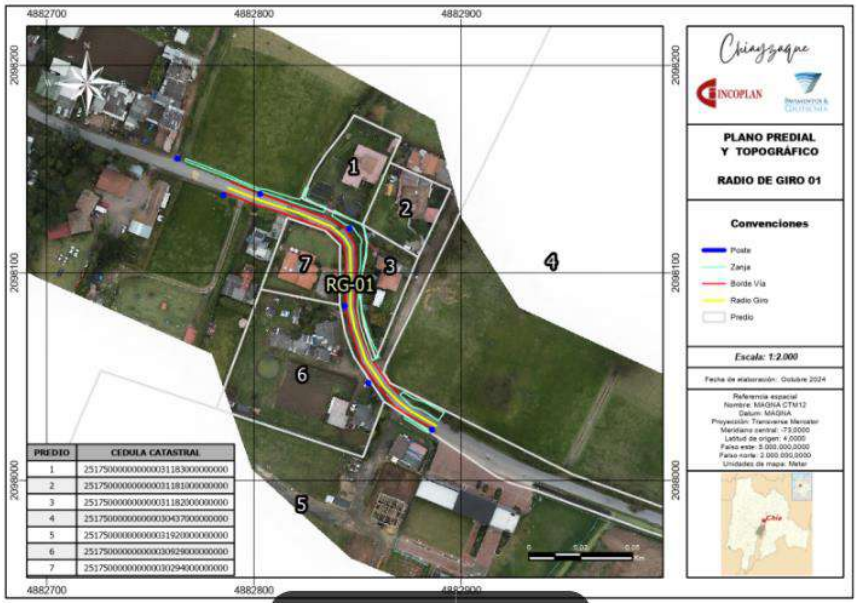


Figura 56. Identificación de predios colindantes a RG-01.

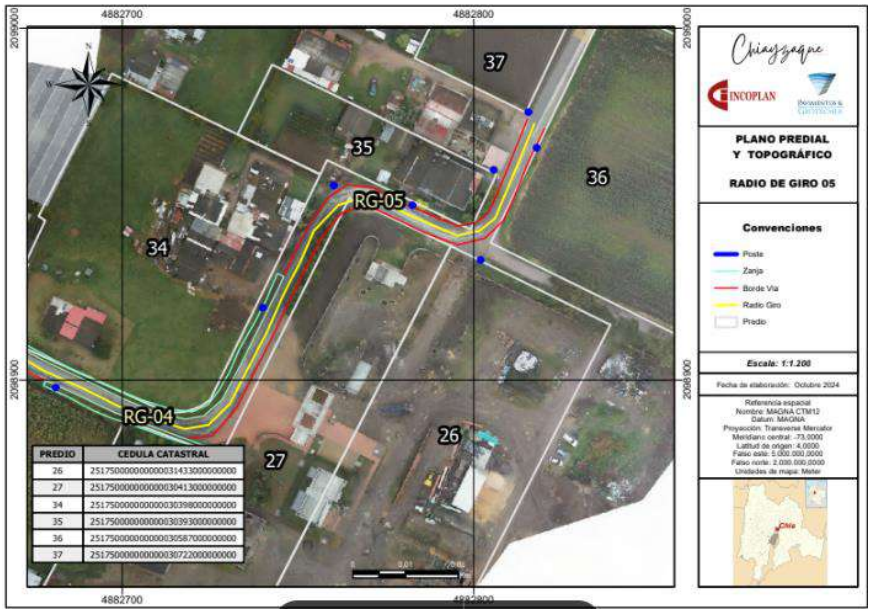


Figura 57. Identificación de predios colindantes a RG-05.

6. Comités de seguimiento al contrato:

- 17 de octubre de 2024 - virtual (Asistentes: Interventoría y consultoría)
- 21 de octubre de 2024 - virtual (Asistentes: Interventoría y consultoría)
- 22 de octubre de 2024 - presencial (Asistentes: Alcalde Municipal, asesores, IDUVI, empresa de servicios públicos, Interventoría y consultoría)
- 28 de octubre de 2024 - presencial (Asistentes: Secretario de movilidad, supervisión, Interventoría y consultoría)
- 06 de noviembre de 2024 – presencial (Asistentes: Funcionarios oficina de contratación Alcaldía, supervisión, Interventoría y consultoría)
- 08 de noviembre de 2024 – presencial (Asistentes: Secretario de Obras Públicas, funcionarios IDUVI, supervisión, Interventoría y consultoría).

Fotografía 2. Reunión presencial SOP – 10 de octubre de 2024

Fotografía 3. Reunión virtual – 21 de octubre de 2024

Fotografía 4. Reunión presencial SOP – Secretario de Movilidad - 28 de octubre de 2024

8 GESTIONES REALIZADAS ANTE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS.

ENEL COLOMBIA

El pasado 10 de octubre de 2024 en el comité de seguimiento al contrato se contactó telefónicamente al Ing. Mario Cárdenas funcionario de Enel Colombia, el cual aclaró que, hasta no contar con el acuerdo de confidencialidad, no sería posible entregar la información de estos proyectos. El 06 de noviembre de 2024 se realizó reunión con funcionarios del área de contratación de la alcaldía, SOP, consultoría e interventoría para socializar las observaciones que planteó contratación al formato de acuerdo de confidencialidad y se definió que se realizaría el acuerdo entre Enel Colombia y Consorcio Chía y Zaque, en este mismo sentido se contactó al Ing. Mario Cárdenas y se le envió el pasado 08 de noviembre de 2024 formato de acuerdo diligenciado para revisión por parte de Enel Colombia y poder firmar y recibir la información lo antes posible.

EMSERCHÍA

En el caso de Emserchía radicó oficio ante la Secretaría de obras públicas, con la remisión de copia de aprobación de los productos de alternativas de diseño, matriz multicriterio y selección de alternativa dentro del contrato No. 093 del 2024 – Consultoría para la revisión, actualización y ajuste de la segunda fase del diseño del colector pluvial de la Calle 29 del municipio de Chía. Documentación entregada el 22 de octubre a la presente consultoría para su correspondiente revisión.

El día 08 de octubre de 2024, se solicitó información a Emserchía sobre la intervención que viene adelantando en la Carrera 5 entre la Calle 21 y Calle 23 mediante oficio No. CÓDIGO P&G-338-IN-CSC CHIAYZAQUE-026-1024 con radicado Emserchía No. 20249999903096 para conocer el alcance de las

actividades y diseños del Contrato de Obra No. 073 de 2024 cuyo objeto es: “Reposición y ampliación del alcantarillado sanitario y construcción del alcantarillado pluvial en la Carrera 5 del municipio de Chía” para definir las actividades a realizar por el consorcio Chía y Zaque, hasta el momento no se ha obtenido respuesta.

EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS – GRUPO VANTI S.A. E.S.P Claro Colombia S.A., Tigo - UNE EPM Telecomunicaciones S.A, Movistar (legalmente Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. BIC) y Colombia Mas TV

El GRUPO VANTI S.A. E.S.P envió información el pasado 21 de octubre de 2024 con los planos de las redes existentes y proyectadas para los sectores en estudio.

Por parte de las empresas Claro Colombia S.A., Tigo - UNE EPM Telecomunicaciones S.A, Movistar (legalmente Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. BIC) y Colombia Mas TV no se ha obtenido ningún tipo de información.

9 DESARROLLO DE ETAPA DE PREFACTIBILIDAD

En la etapa de prefactibilidad de cada uno de los sectores en estudio se diseñó una ficha con la inclusión de los datos básicos del tramo vial, esquema de localización, registro fotográfico, condiciones actuales, condiciones de mejoramiento de la infraestructura vial, perfil vial, dos alternativas teniendo en cuenta los componentes de diseño geométrico, predial, aspectos socioambientales y presupuesto. En este caso se aplicará esta etapa en los grupos de las catorce (14) vías nuevas, veintiséis (26) radios de giro y cuatro (4) puentes. El pasado 08 de noviembre de 2024 se entregaron los informes de prefactibilidad para el grupo de radios de giro (23) y puentes (4).

A continuación, se muestra la ficha de la etapa de prefactibilidad socializada, aprobada y presentada finalmente por la interventoría.

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	179.26	**ANCHO (m)**	5.00	**ÁREA (m2)**	896.30
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	5.00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	179.26	**ANCHO (m)**	10.00	**ÁREA (m2)**	1,792.60

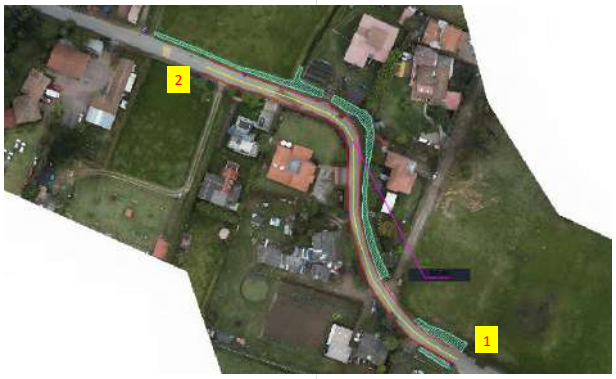
ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto



REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido oriente - occidente

Fin proyecto - sentido occidente - oriente

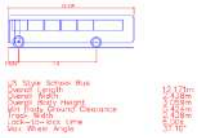
CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, con ancho insuficiente, baja visibilidad, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en regulares condiciones. No existencia de puentes. La señalización horizontal no existe y la señalización vertical esta compuesta por tres delineadores en la curva norte. Se presenta interferencia con postes de energía, vallado existente, portadas de accesos y cerramientos a algunos predios.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 3" PVC sobre el costado sur.
	Alcantarillado: Red de residual de 16" de gres por el eje zona occidental del tramo en su gran mayoría y de combinado de 32" de concreto zona oriental. No existencia de alcantarillado pluvial
	Energía: Redes aéreas de baja tensión en el costado occidental en la primera parte y se traslada al costado norte al final del tramo.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m sobre el costado occidental en la primera parte y se traslada al costado norte al final del tramo.
	Red de gas natural: Red de PE 3/4", 1" y 2" costado oriental.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas en el costado occidental en la primera parte y en ambos costados al final del tramo.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro.

CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 1.5m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro: Mejorar el trazado en las curvas, teniendo en cuenta el vehículo de diseño y las condiciones del sitio.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

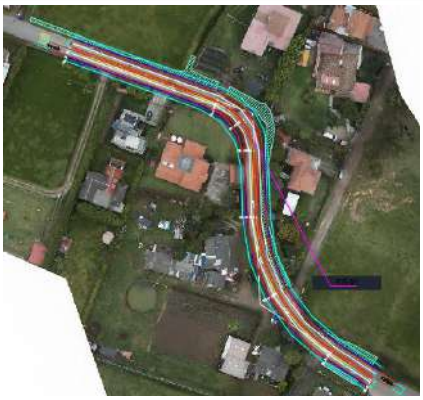
ASPECTOS TÉCNICOS		
ASPECTOS TECNICOS	**ALTERNATIVA 1**	**ALTERNATIVA 2**
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas, con el mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con calzada continúa, con el mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO

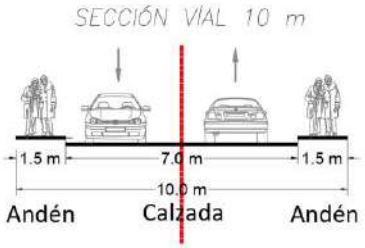


ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación de sobre anchos en las curvas, mejorando el trazado actual.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación un trazado continuo, con la utilización de zonas aledañas.

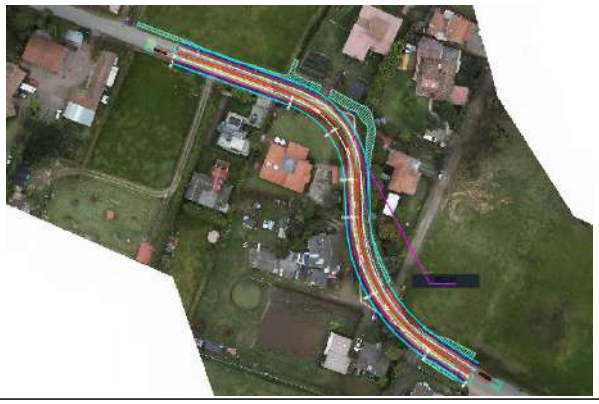
ALTERNATIVA 1 - PLANTA



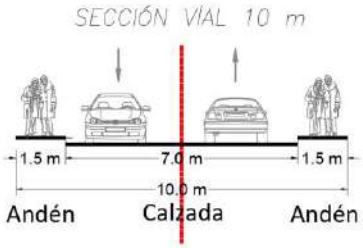
ALTERNATIVA 1 - PERFIL



ALTERNATIVA 2 - PLANTA



ALTERNNATIVA 2 - PERFIL



ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1			ALTERNATIVA 2		
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	3.00			5.00		
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	1.00			1.00		
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00			0.00		
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	90.00			200.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	150.00			250.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	100.00			150.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	50.00			100.00		
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$ 1.30	$ 130.00	**Valor M2**	$ 1.30	$ 195.00
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$ 2.80	$ 140.00	**Valor M2**	$ 2.80	$ 280.00
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**		**270.00**	**$**		**475.00**

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES								
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de Manejo Ambiental				Plan de Manejo Ambiental			
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones			
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA			
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)								
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	1350.00				1237.67			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	537.78				530.43			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00				0.00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$	0.497862	$ 672.11	Valor M2	$	0.497862	$ 616.19
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$	0.487269	$ 262.04	Valor M2	$	0.487269	$ 258.46
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$	0.246366	$ -	Valor M2	$	0.246366	$ -
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$	0.034850	$ 65.79	Valor M2	$	0.034850	$ 61.62
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$	0.024893	$ 46.99	Valor M2	$	0.024893	$ 44.01
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$	0.796579	$ -	Valor M2	$	0.796579	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$	2.815569	$ -	Valor M2	$	2.815569	$ -
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	$			**1,046.94**	$			**980.28**
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$	2.09	**$ 10.47**	MES	$	2.09	**$ 14.66**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB		NA	**NA**	GLB		NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$	1.05	**$ 5.23**	MES	$	1.05	**$ 7.33**
COSTOS PMT	MES	$	3.14	**$ 15.70**	MES	$	3.14	**$ 21.99**
TOTAL OTROS COSTOS	$			**31.41**	$			**43.97**
VALOR TOTAL DE INVERSION	$			**1,078.35**	$			**1,024.25**
COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$	11.62	**$ 116.24**	ANUAL	$	10.657	**$ 106.57**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$	2.71	**$ 27.08**	ANUAL	$	2.671	**$ 26.71**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$	-	**$ -**
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$	-	**$ -**
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$	5.51	**$ 55.14**	ANUAL	$	5.08	**$ 50.82**
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	$			**198.46**	$			**184.09**
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO	$			**1,276.81**	$			**1,208.35**
TIEMPO DE EJECUCIÓN	5				7			

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	25%	Diseño Geométrico	20%	1. Menor cantidad de km/carril 3. Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.359	3	**0.15**	0.354	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	20%	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	15%	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	15%	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	1	1	**0.04**	1	1	**0.04**
		Subterranización de redes	15%	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	15%	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	537.78	3	**0.11**	530.43	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	25%	Predios afectados	15%	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	3.00	3	**0.11**	5.00	1	**0.04**
		Áreas requeridas	15%	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	150.00	3	**0.11**	250.00	1	**0.04**
		Predios comerciales afectados	20%	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	1.00	3	**0.15**	1.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	30%	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	1	**0.08**
		Predios públicos requeridos	20%	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	1	**0.05**	0.00	1	**0.05**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	25%	Requiere de trámite ambiental	15%	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afetación de áreas protegidas	15%	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	20%	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	20%	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	15%	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	15%	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	25%	Tiempos de construcción	25%	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo infraestructura menor complejidad.	Total meses	5	3	**0.19**	7	1	**0.06**
		Costos asociados a infraestructura	30%	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 1,078.35	1	**0.08**	$ 1,024.25	3	**0.23**
		Costo adquisición predial	25%	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ 270.00	3	**0.19**	$ 475.00	1	**0.06**
		Costo de mantenimiento y operación	20%	1. Mayor costo de mantenimiento y y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 198.46	1	**0.05**	$ 184.09	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.50**			**2.03**

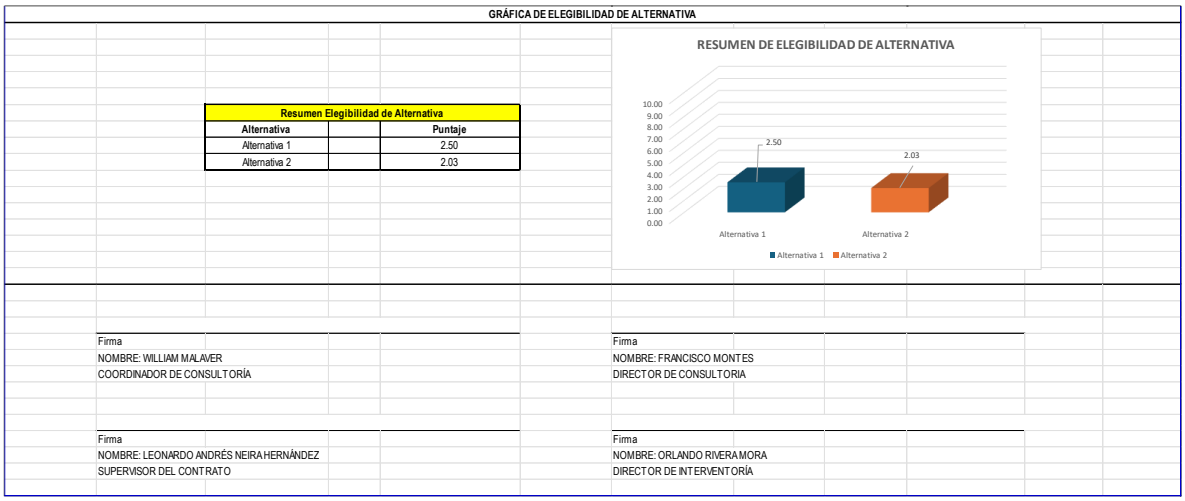


Figura 58. Ejemplo ficha etapa de prefactibidad

Ver Anexo_2_Ficha de prefactibilidad

10 TRABAJOS DE CAMPO

10.1 COMPONENTE TOPOGRAFÍA

Las actividades topográficas contemplan la nivelación geométrica, instalación de placas GPS, levantamiento topográfico, georreferenciación de placas para las cuatro vías principales, las dos troncales y las catorce vías nuevas y el procesamiento de la información, en este momento se han levantado 11.516 ml de 15308 ml establecidos.

Se estableció que la topografía de las vías nuevas que presenten interferencias por predios de lotes o construcciones en su totalidad solo se realizará la topografía convencional en las intersecciones existentes de inicio y final del tramo en estudio:

a. Carrera 12 entre Calles 13 y 14
b. Carrera 12 entre Calles 14 y 15
c. Calle 9 entre Carreras 12 y 13
d. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada
e. Carrera 4 entre calles 12 y 13.

Para las siguientes vías se planteó realizar topografía con dron.

a. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este
b. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua.

En el caso de la Calle 9 (Carrera 12 – Carrera 13) no ha habido ningún pronunciamiento por parte del propietario de la estación de servicio sobre los permisos solicitados para la realización de las actividades de topografía y en la

Carrera 5 (Calle 21 – Calle 23) no ha habido repuesta por Emserchía sobre los alcances de las obras que viene adelantando dicha empresa en el sector.

A continuación, se muestra un resumen de las actividades topográficas realizadas.

Tabla 16. Relación de actividades realizadas área de topografía

ID	UBICACIÓN_1	UBICACION_2	AVANCE LEVANTAMIENTO EN CAMPO %	AVANCE TRABAJO OFICINA %	INSTALACION PAREJA DE MOJONES		GEOREFERENCIACION MOJONES	NIVELACION GEOMETRICA	LEVANTAMIENTO TOP.	LONGITUD LEVANTADA A LA FECHA - ml
1	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	Urbana	100	60	1 pareja	OK	OK	OK	OK	
2	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	Rural	90	20	4 Parejas	OK	OK	OK	OK	
3	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	Rural	90	60	2 Parejas	OK	OK	OK	OK	**8,200**
4	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	Rural	90	20	3 Parejas	OK	OK	OK	OK	
5	Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del	Rural	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
6	Troncal de Cataluña	Rural	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
1	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	Urbana	100	80	1 Pareja	OK	OK	OK	OK	**230**
2	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	Rural	90	50	1 Pareja	OK	OK	OK	OK	**190**
3	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	Urbana	NO SE PUEDE INGRESAR - SE NECESITA PERMISO	0	1 Pareja	OK	NO	OK	NO SE HA DEFINIDO LA INTERVENCION - ZONA URBANA E INVADE CONSTRUCCIONES -	
4	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	Urbana	NO SE PUEDE INGRESAR - SE NECESITA PERMISO	0	1 Pareja	OK	NO	OK	NO SE HA DEFINIDO LA INTERVENCION - ZONA URBANA E INVADE CONSTRUCCIONES -	
5	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	Urbana	NO SE PUEDE INGRESAR - ES UNA ESTACION DE SERVICIO EN FUNCIONAMIENTO - SE NECESITA PERMISO	0	1 Pareja	OK	NO	OK	NO SE HA DEFINIDO LA INTERVENCION - ESTACION DE SERVICIO E INVADE CONSTRUCCIONES -	
6	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	Urbana	VIA EN CONSTRUCCION DE SISTEMA DE ALCANTARILLADO	0	1 Pareja	NO - SE ENCUENTRA EN OBRA DE ALCANTARILLADO	NO - SE ENCUENTRA EN CONSTRUCCION	OK	OBRA EN CONSTRUCCION DE ALCANTARILLADO A ZANJA ABIERTA	
7	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	Rural	SE LEVANTÓ EL 70% - SE DEBE SOCIALIZAR PARA REALIZAR BATIMETRIA Y UN TRAMO ADICIONAL DE 200 SOBRE PREDIO	20	2 Parejas	OK	NO	OK	SE LEVANTÓ LA VIA TRANSITABLE - EL DIA VIERNES SOLICITARON EXTENDER EN 180m. EL ESTUDIO Y REALIZAR BATIMETRIA A RIO FRIO	**830**
8	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	Rural	90	20	2 Parejas	OK	NO	OK	OK	**1,150**
9	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	Rural	50% - SE LEVANTO VIA EXISTENTE - SOLICITAN INGRESAR A PREDIOS PARA DISEÑAR DOBLE CALZADA	30	2 Parejas	OK	NO	OK	SE LEVANTO EL 50% - FALTA ÁREA PARA DOBLE CALZADA	**400**
10	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	Rural	SE LEVANTÓ EL 30% - SE DEBE SOCIALIZAR PARA INGRESAR A PREDIOS	20	3 Parejas	SOLO SE MATERIALIZO 1 PAREJA - FALTA PERMISOS DE	NO	OK	SE LEVANTO EL 30% - FALTA DEFINIR PERMISO A LOS PREDIOS AFECTADOS	**170**
11	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	Rural	SE DEBE SOCIALIZAR PARA INGRESAR A PREDIOS	0	2 Parejas	NO	NO	NO	FALTA DEFINIR PERMISO A LOS PREDIOS AFECTADOS	
12	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	Urbana	100	10	1 Pareja	OK	SI	OK	OK	**130**
13	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	Urbana	50% - SE LEVANTO VIA EXISTENTE - SECTOR CASONA - SE DEBE PEDIR PERMISO	30	1 Pareja	OK	SI	OK	SE LEVANTÓ LA MITAD - FALTA DEFINIR PERMISO A LOS PREDIOS AFECTADOS	**120**
14	Carrera 4 entre calles 12 y 13	Urbana	40% - SE LEVANTO VIA EXISTENTE - SECTOR COLEGIO Y JARDIN - SE DEBE PEDIR PERMISO	30	1 Pareja	OK	SI	OK	SE LEVANTÓ LA MITAD - FALTA DEFINIR PERMISO A LOS PREDIOS AFECTADOS	**96**
									Total Longitud vias levantadas	**11,516**

Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante Cota – Chía)

En la Avenida Pradilla ya se realizaron los trabajos de campo de topografía, en este momento se está procesando la información.

Fotografía 5. Actividades topográficas Av. Pradilla (Sector Colombia – Glorieta)

Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Av. Caldaica)

Ya se realizaron los trabajos de campo de topografía. En el sector entre la Av. Caldaica y Calle 1 también se realizó actividad teniendo en cuenta que este sector no está contemplado en las consultorías anteriores. En este momento se está procesando la información.

Fotografía 6. Actividades de topografía Carrera 5 Este sector Samaria

Fotografía 7. Instalación de placa topografía Carrera 5 Este con Calle 7

Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos)

Fotografía 8. Actividades de topografía Carrera 2 Este con Calle 22

Fotografía 9. Actividades topográficas Calle 35 (Tres esquinas - Carrera 9)

Fotografía 10. Actividades topográficas Calle 33 (Carrera 1 – Carrera 2 Este)

En las actividades de topografía en los sectores priorizados para los radios de giro, puentes y andenes ya se realizaron los trabajos de campo y se está procesando la información. A continuación, se muestra un ejemplo de los productos que se bien trabajando para radio de giro.

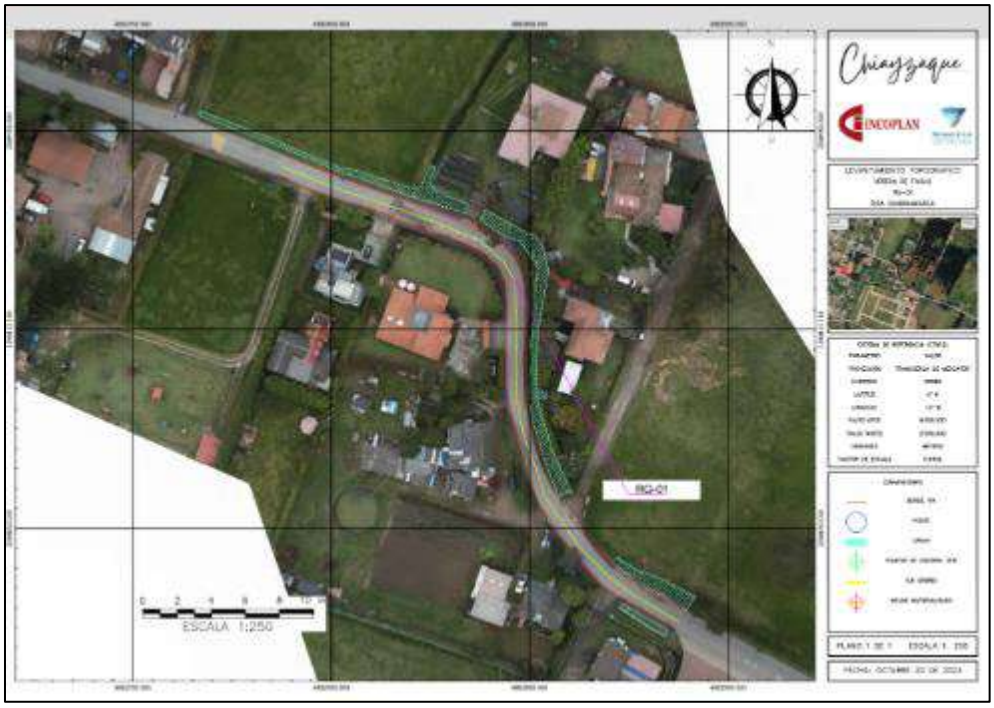


Figura 59. Levantamiento Topográfico RG1 - Vía Guanatá sector proyecto Elaia

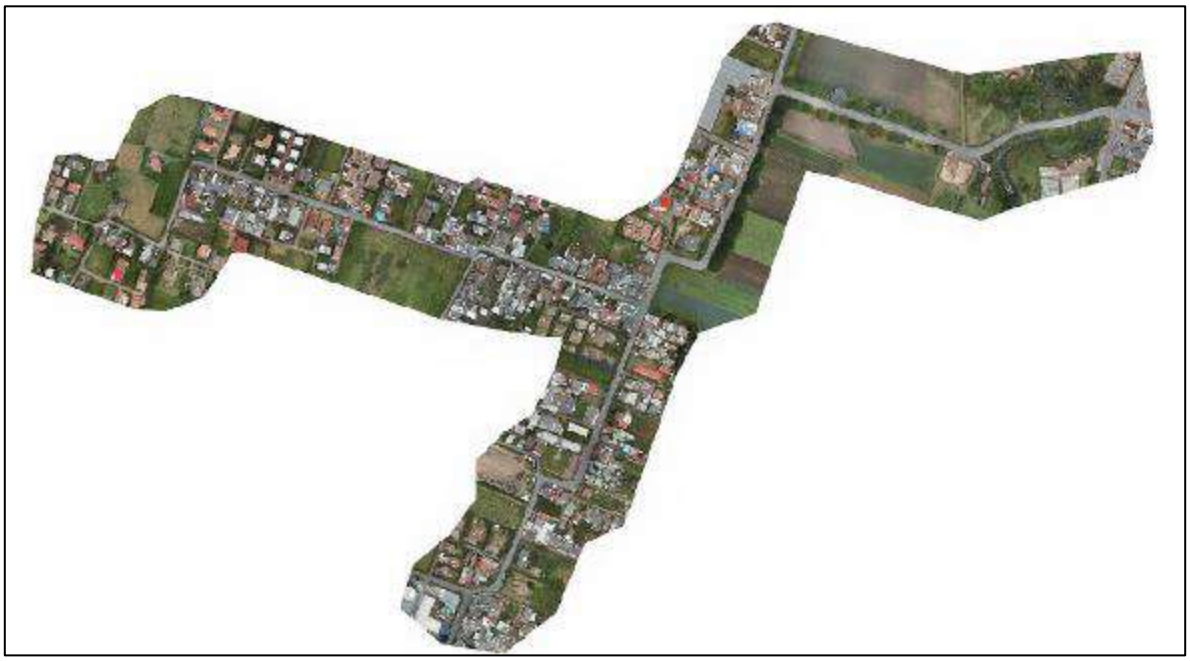


Figura 60. Imagen tipo raster – Radios de Giro RG-11, RG-13, RG-14, RG-26N, RG-27N

10.2 COMPONENTE TRÁNSITO

Como parte de los trabajos a realizar por parte del proyecto “CONSULTORIA PARA LA ACTUALIZACION, AMPLIACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA”, es necesario realizar el estudio de tránsito para determinar el Tránsito Promedio Diario (TPD) con el fin de proyectar el número de ejes equivalentes (NEE) de la malla vial del municipio de Chía.

OBJETIVO GENERAL

A través de este estudio, se busca establecer los parámetros técnicos para el diseño óptimo de la malla vial del municipio de Chía. Específicamente en veinte (20) segmentos viales, ubicados dentro del casco urbano del municipio.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Recolectar información primaria y secundaria relacionada con el proyecto mediante aforos vehiculares.

ALCANCE

En este caso se hace el estudio de transporte para veinte (20) unidades funcionales, a continuación, se presenta la localización general del proyecto:

Tabla 17. Segmentos viales de estudio

ID	CATEGORÍA	UBICACIÓN_1	UBICACION_2	TIPO_VIA	LONGITUD_M	AREA_M2	LONGITUD REAL - metros
1	VIAS EXISTENTES	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	Urbana	V-3	1,900	81,700	900

ID	CATEGORÍA	UBICACIÓN_1	UBICACION_2	TIPO_VIA	LONGITUD_M	AREA_M2	LONGITUD REAL - metros
2	VIAS EXISTENTES	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	Rural	V-4	3,052		3,100
3	VIAS EXISTENTES	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	Rural	V-4	1,600	25,600	1,500
4	VIAS EXISTENTES	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	Rural	V-4	1,100	14,850	1,600
5	TRONCAL	Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente	Rural	V-3	1,500	64,500	1,610
6	TRONCAL	Troncal de Cataluña	Rural	V-4	2,000	39,000	1,650
7	INFRAESTRUCTURA	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	Urbana	V-6	202	2,020	230
8	INFRAESTRUCTURA	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	Rural	V-6	181	1,810	190
9	INFRAESTRUCTURA	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	Urbana	V-6	63	626	75
10	INFRAESTRUCTURA	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	Urbana	V-6	97	967	110
11	INFRAESTRUCTURA	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	Urbana	V-6	65	654	77
12	INFRAESTRUCTURA	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	Urbana	V-6	320	3,200	340
13	INFRAESTRUCTURA	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	Rural	V-5	930	12,555	830
14	INFRAESTRUCTURA	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	Rural	V-4	1,120	17,920	1,150
15	INFRAESTRUCTURA	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía–Cajicá	Rural	V-5	840	11,340	870
16	INFRAESTRUCTURA	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	Rural	V-6	1,100	11,000	1,220
17	INFRAESTRUCTURA	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	Rural	V-5	355	4,793	410
18	INFRAESTRUCTURA	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	Urbana	V-6	125	1,250	130
19	INFRAESTRUCTURA	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	Urbana	V-6	116	1,160	120
20	INFRAESTRUCTURA	Carrera 4 entre calles 12 y 13	Urbana	V-6	83	830	96

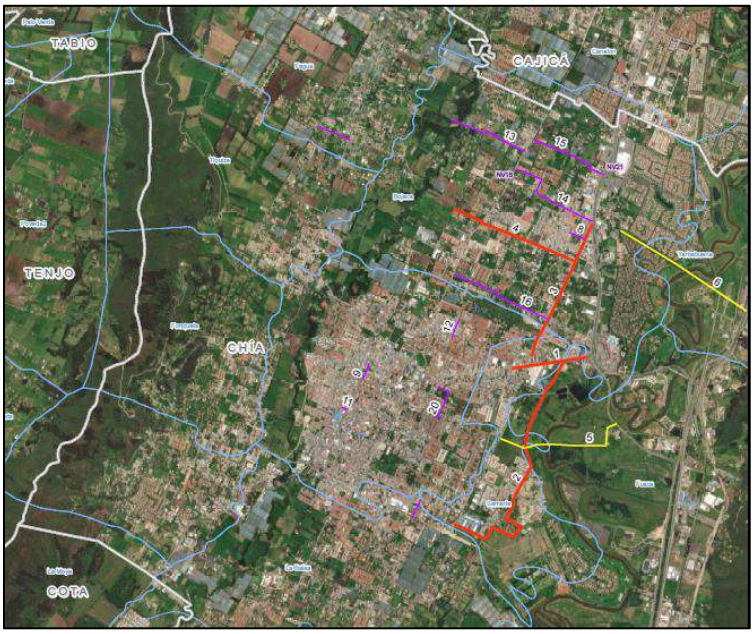


Figura 61. Localización de los segmentos viales del proyecto.
Fuente: Elaboración propia con Google Earth.

DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROYECTO

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Se localizó el proyecto, identificando el departamento y municipios vecinos donde se encuentra y las conexiones que realiza.

ACTIVIDADES DE DISEÑO Y DESARROLLO

Se caracterizó el proyecto con base al contexto actual y futuro del proyecto, describiendo las iniciativas aledañas a cada segmento vehicular, identificando el área de influencia del proyecto.

ÁREA DE INFLUENCIA

Se determinó el área de influencia directa e indirecta del proyecto basada en los accesos y salidas viales y usos residenciales, comerciales y dotacionales cercanos.

Definiendo el área de influencia directa e indirecta de la siguiente manera:

Figura 62. Área de influencia indirecta y directa del proyecto.
Fuente: Elaboración propia con Google Earth.

INVENTARIO DE LA RED

Con base al área de influencia se realizó un inventario de la red, en el cual se evidencien las características físicas, como sección transversal, estado, clasificación y sentidos viales.

INFORMACIÓN PRIMARIA

La información primaria se recolectó mediante trabajo de campo, en el que se registran los aforos vehiculares, velocidad del tráfico, encuestas origen – destino y

de preferencia declarada de los usuarios. A continuación, se definen los puntos de toma de información primaria:

Punto A: Carrera 5 Este con Diagonal 13

Punto B: Calle 29 con Carrera 11

Punto C: Carrera 1 con Diagonal 13

Punto D: Carrera 10 con Calle 7

Punto E: Calle 24 con Carrera 2 Este

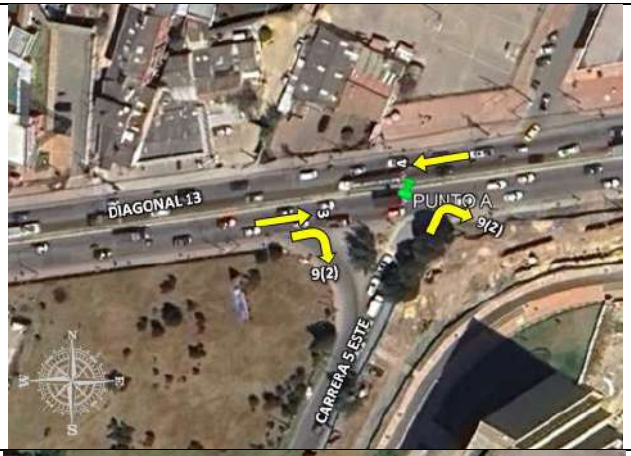
Punto F: Calle 21 con Carrera 5

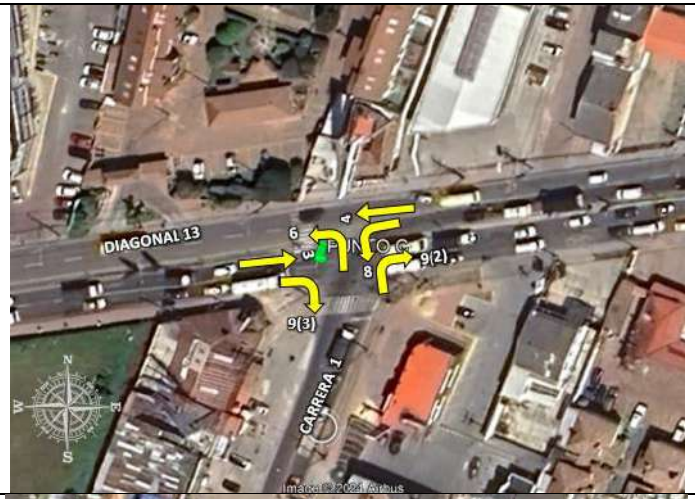
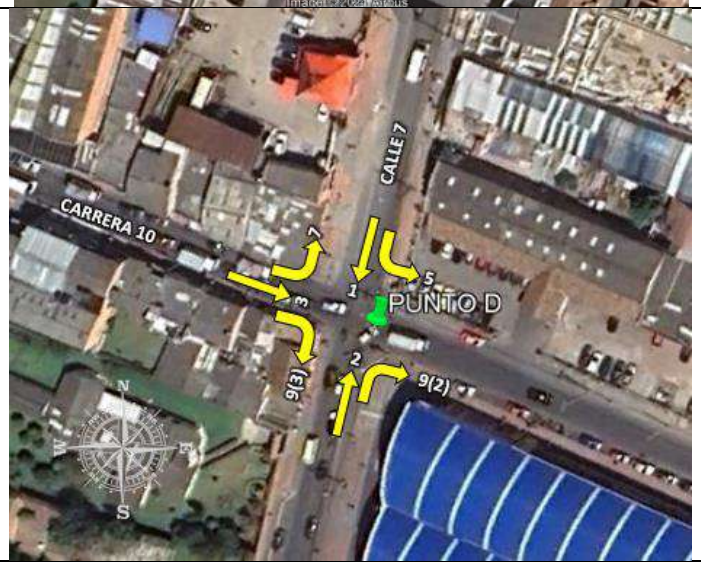
Punto G: Camino Costa Rica o La Rana con Carrera 9.

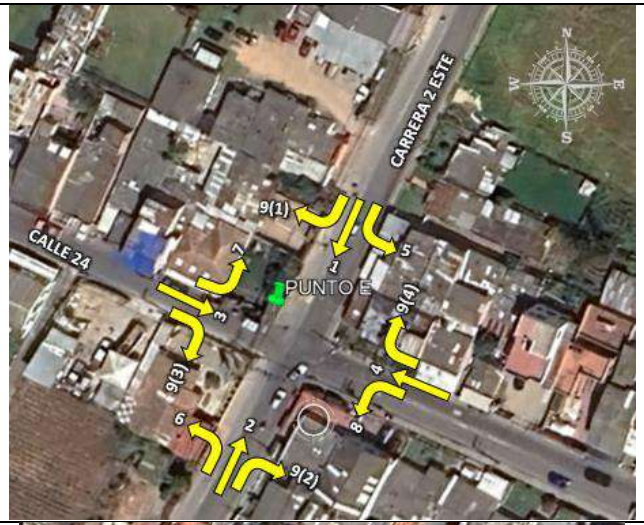
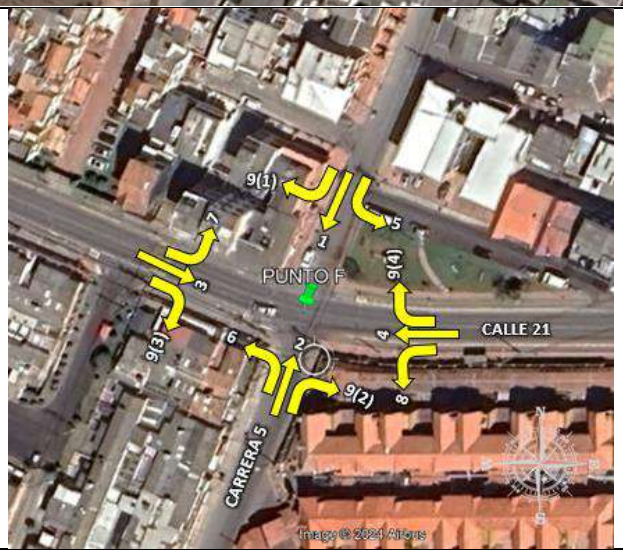
Punto H: Calle 37 con Autopista Chía - Cajicá

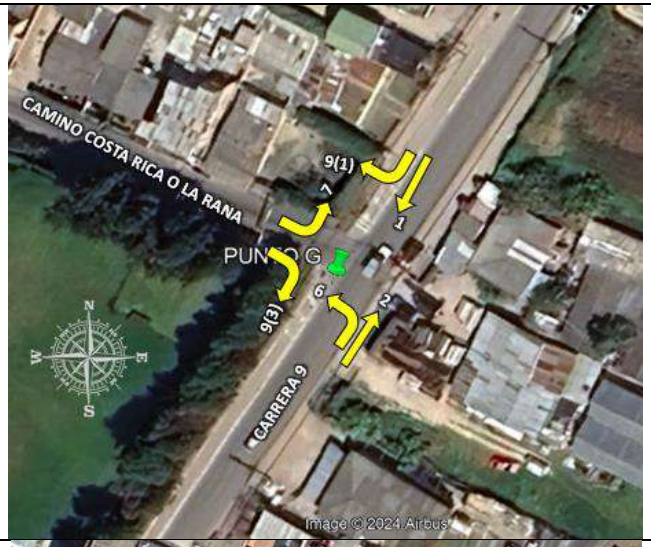
Punto I: Calle 31 con Carrera 2 Este.

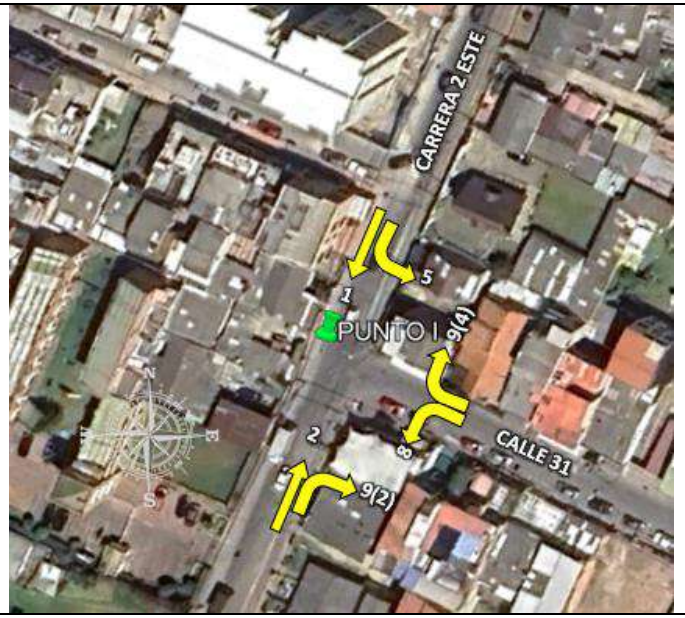
Tabla 18. Información a recopilar en cada punto de aforo

PUNTO	UBICACIÓN		DIRECCIÓN	HORAS	MOVIMIENTOS		DÍAS
A	4°51'52.79"N	74° 2'27.72"O	Carrera 5 Este con Diagonal 13	24	3,4,9(2),9(3)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado)
B	4°52'41.70"N	74° 2'56.27"O	Calle 29 con Carrera 11	16	1,2,5,8,9(2),9(4)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado

PUNTO	UBICACIÓN		DIRECCIÓN	HORAS	MOVIMIENTOS		DÍAS
C	4°51'50.26"N	74° 2'45.90"O	Carrera 1 con Diagonal 13	16	3,4,6,8,9(3),9(4)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado
D	4°51'27.24"N	74° 3'39.61"O	Carrera 10 con Calle 7	24	1,2,3,5,7,9(2),9(3)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado

PUNTO	UBICACIÓN		DIRECCIÓN	HORAS	MOVIMIENTOS		DÍAS
E	4°52'7.80"N	74° 2'32.97"O	Calle 24 con Carrera 2 Este	16	1,2,3,4,5,6,7,8, 9(1),9(2),9(3),9(4)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado
F	4°52'1.36"N	74° 3'7.08"O	Calle 21 con Carrera 5	16	1,2,3,4,5,6,7,8, 9(1),9(2),9(3),9(4)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado

PUNTO	UBICACIÓN		DIRECCIÓN	HORAS	MOVIMIENTOS		DÍAS
G	4°53'7.24"N	74° 2'41.20"O	Camino Costa Rica o La Rana con Carrera 9	16	1,2,6,7,9(1), 9(3)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado
H	4°52'59.15"N	74° 2'13.87"O	Calle 37 con Autopista Chia - Cajicá	16	9(1),9(3)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado

PUNTO	UBICACIÓN		DIRECCIÓN	HORAS	MOVIMIENTOS		DÍAS
I	4°52'31.73"N	74° 2'21.69"O	Calle 31 con Carrera 2 Este	16	1,2,5,8,9(2),9(4)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado

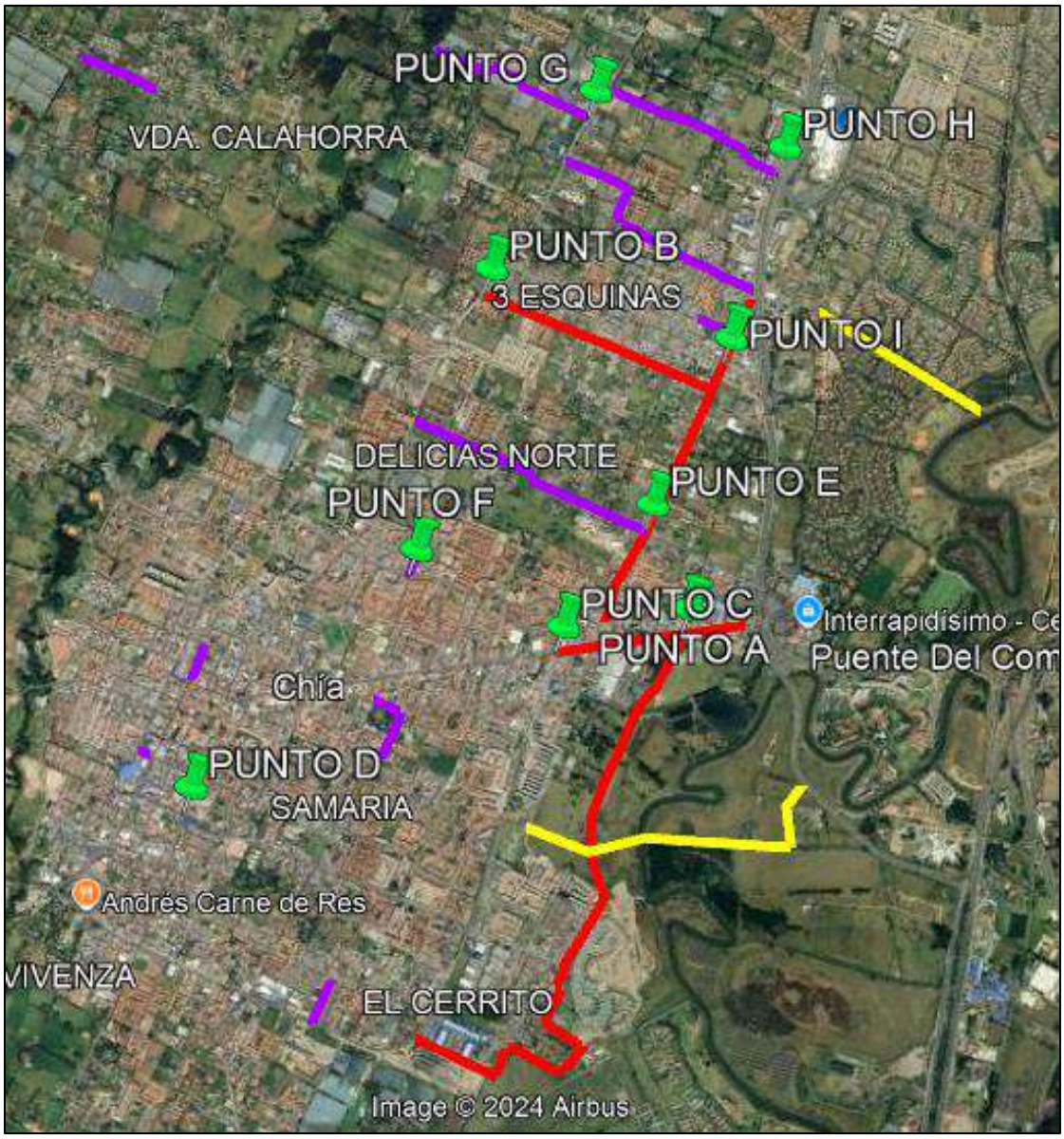


Figura 63. Ubicación de los aforos dentro de las cuatro unidades funcionales.
Fuente: Elaboración propia con Google Earth.

INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS DE REGISTRO EN VIDEO

A continuación, se muestran los registros fotográficos georreferenciados de cada uno de los puntos con sus respectivas observaciones en lo que respecta al proceso de instalación:

Tabla 19. Registro fotográfico referenciado para cada punto de aforo

PUNTO	DIRECCIÓN	OBSERVACIONES	REGISTRO FOTOGRÁFICO
A	Carrera 5 Este con Diagonal 13	Ninguna	
B	Calle 29 con Carrera 11	Ninguna	

PUNTO	DIRECCIÓN	OBSERVACIONES	REGISTRO FOTOGRÁFICO
C	Carrera 1 con Diagonal 13	Ninguna	
D	Carrera 10 con Calle 7	Ninguna	
E	Calle 24 con Carrera 2 Este	Ninguna	

PUNTO	DIRECCIÓN	OBSERVACIONES	REGISTRO FOTOGRÁFICO
F	Calle 21 con Carrera 5	Ninguna	
G	Camino Costa Rica o La Rana con Carrera 9	Por motivos de operatividad de la Calle 37 y permisos por parte de la comunidad, el punto H se desplazó al cruce con la Carrera 9	
H	Calle 37 con Autopista Chia - Cajicá		
I	Calle 31 con Carrera 2 Este	Ninguna	

AFOROS REALIZADOS Y PROCESADOS

Al momento de la realización de este reporte, se han llevado a cabo los siguientes conteos, con sus respectivas histogramas, composiciones vehiculares y Horas de Máxima Demanda:

- **Punto B: Calle 29 con Carrera 11 (sábado 19 de octubre de 2024 y martes 22 de octubre de 2024)**

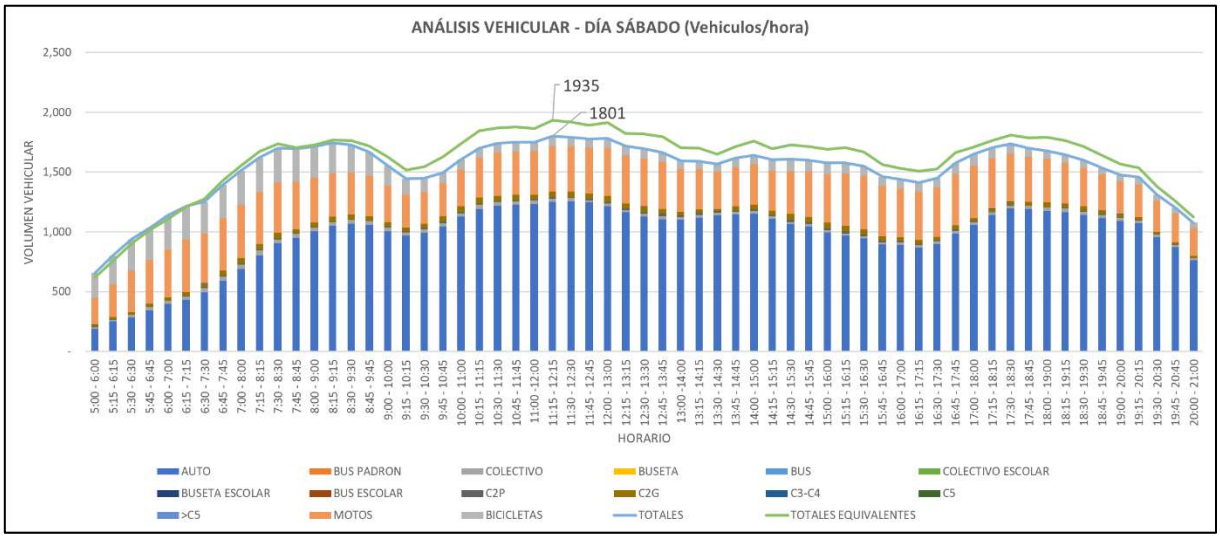


Figura 64. Volúmenes horarios para el Punto B – día sábado.

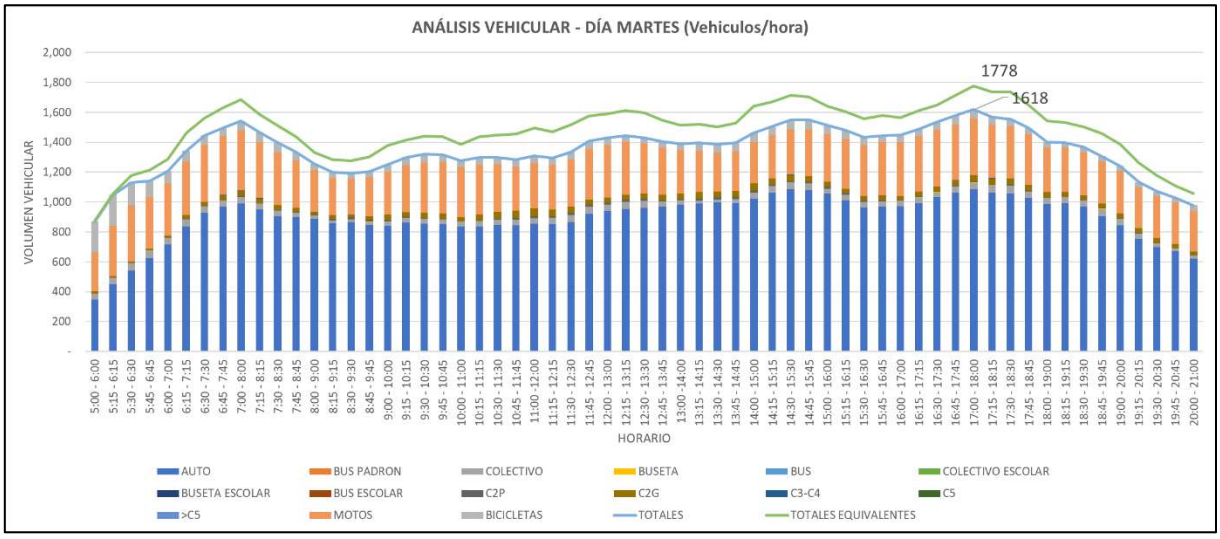


Figura 65. Volúmenes horarios para el Punto B – día martes.

Tabla 20. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto B

	VOLUMEN HORARIO TOTAL																	
	HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO ESCOLAR	BUSETA ESCOLAR	BUS ESCOLAR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	TOTALES	TOTALES EQUIVALENTES
TÍPICO	17:00 - 18:00	1084	0	46	1	0	0	0	0	8	39	1	0	0	379	60	1618	1778
ATÍPICO	11:15 - 12:15	1251	0	29	0	0	0	0	0	11	48	0	0	0	378	84	1801	1935

	TPD ACTUAL			
	Motos	Autos	Buses	Camiones
TÍPICO	24.9%	69.1%	2.9%	3.1%
ATÍPICO	25.8%	69.2%	1.9%	3.2%

Fuente: Elaboración Propia

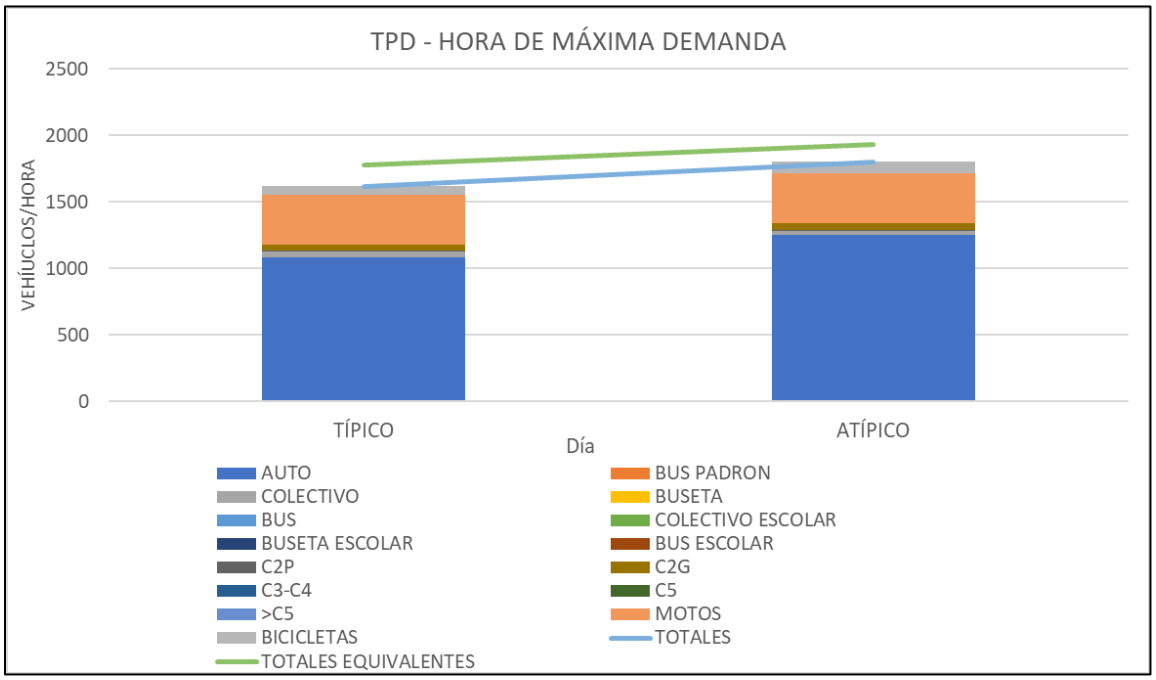


Figura 66. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto B
Fuente: Elaboración Propia

- **Punto D: Carrera 10 con Calle 7 (Jueves 24 de octubre de 2024 y sábado 26 de octubre de 2024)**

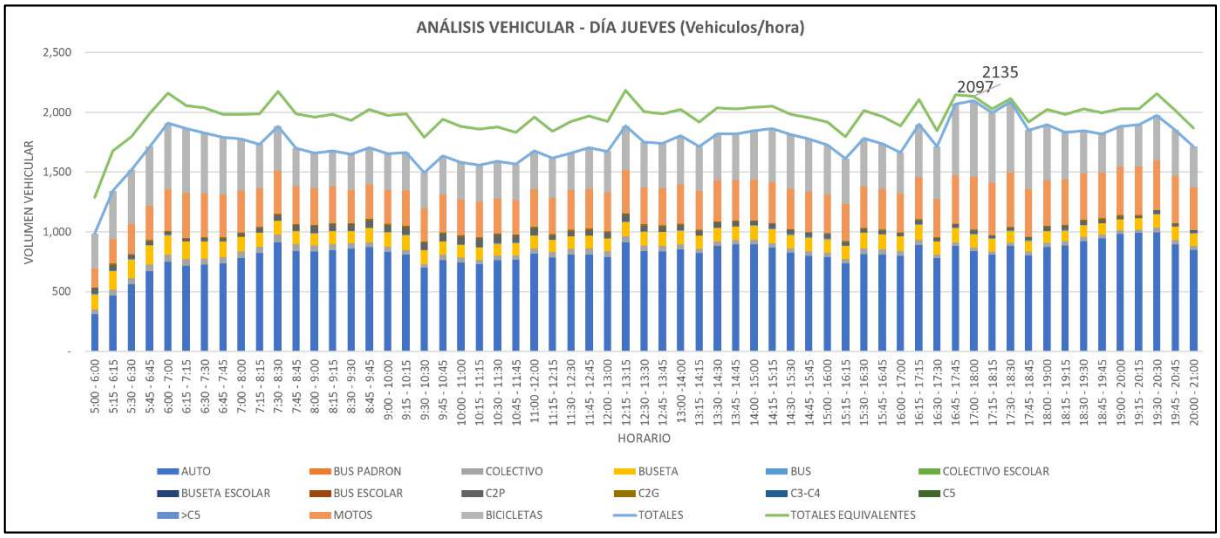


Figura 67. Volúmenes horarios para el Punto D – día jueves

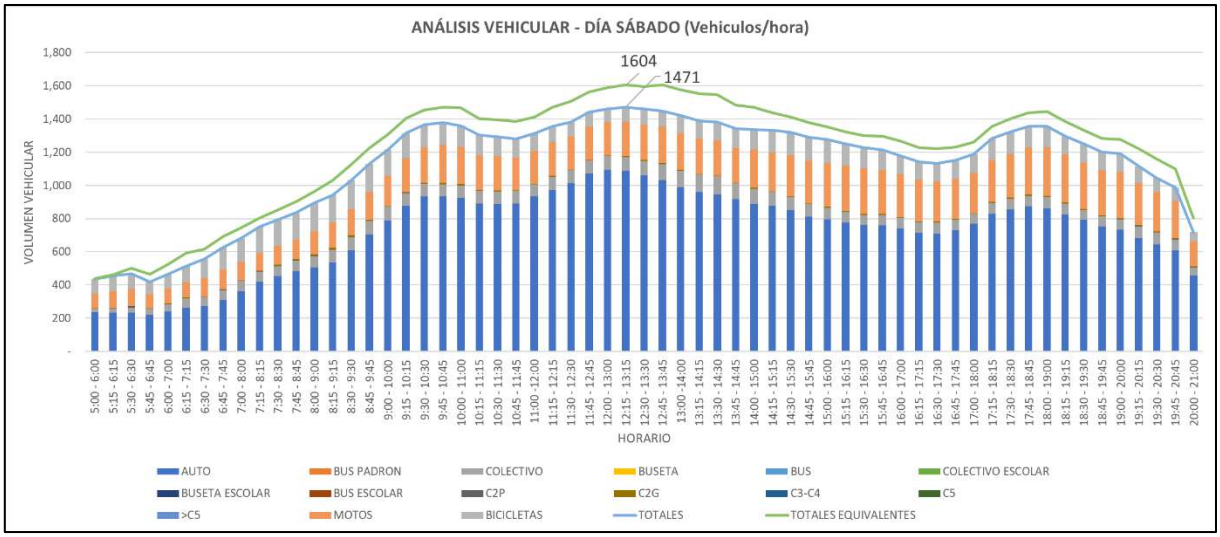


Figura 68. Volúmenes horarios para el Punto D – día sábado

Tabla 21. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto D

	VOLUMEN HORARIO TOTAL																	
	HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO	BUSETA ESCOLAR	BUS ESCOLAR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	TOTALES	TOTALES EQUIVAL
TÍPICO	17:00 - 18:00	838	0	29	111	7	0	0	0	24	6	1	0	0	444	637	2097	2135
ATÍPICO	12:15 - 13:15	1088	0	83	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	209	86	1471	1604

	TPD ACTUAL			
	Motos	Autos	Buses	Camiones
TÍPICO	24.8%	59.7%	12.0%	3.6%
ATÍPICO	20.2%	72.4%	6.8%	0.6%

Fuente: Elaboración Propia

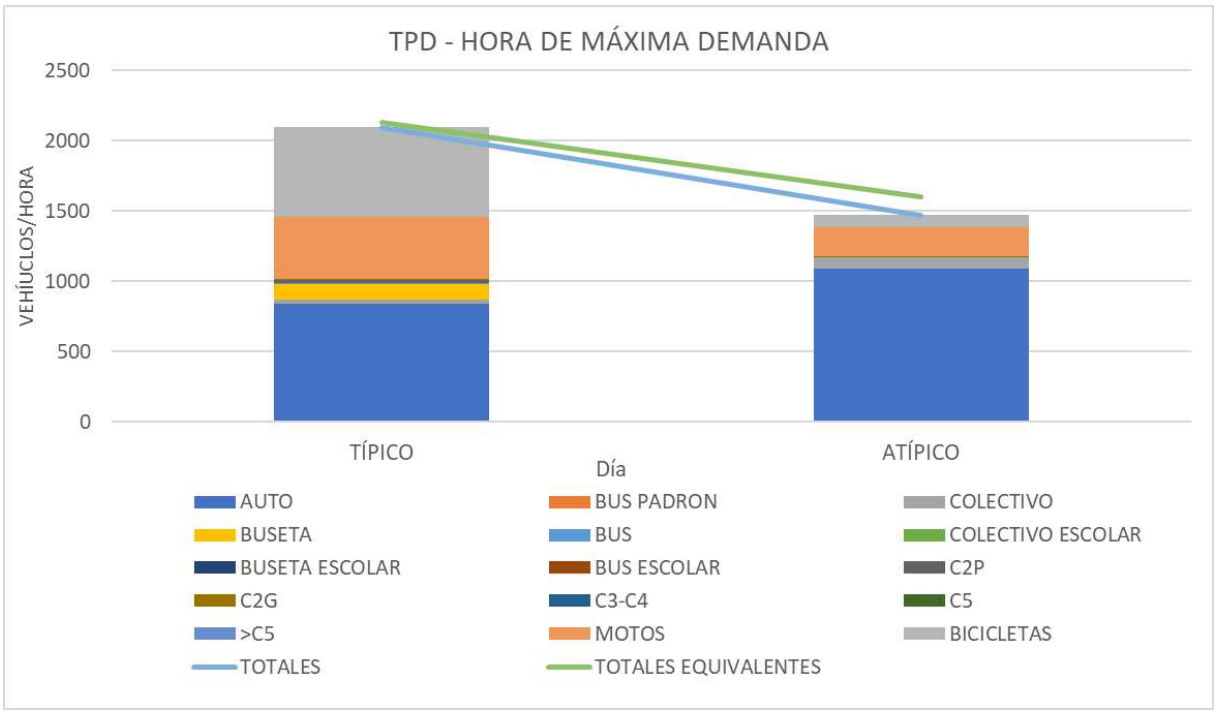


Figura 69. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto D
Fuente: Elaboración Propia

- **Punto H: Calle 37 con Autopista Chía – Cajicá (Jueves 24 de octubre de 2024 y sábado 26 de octubre de 2024)**

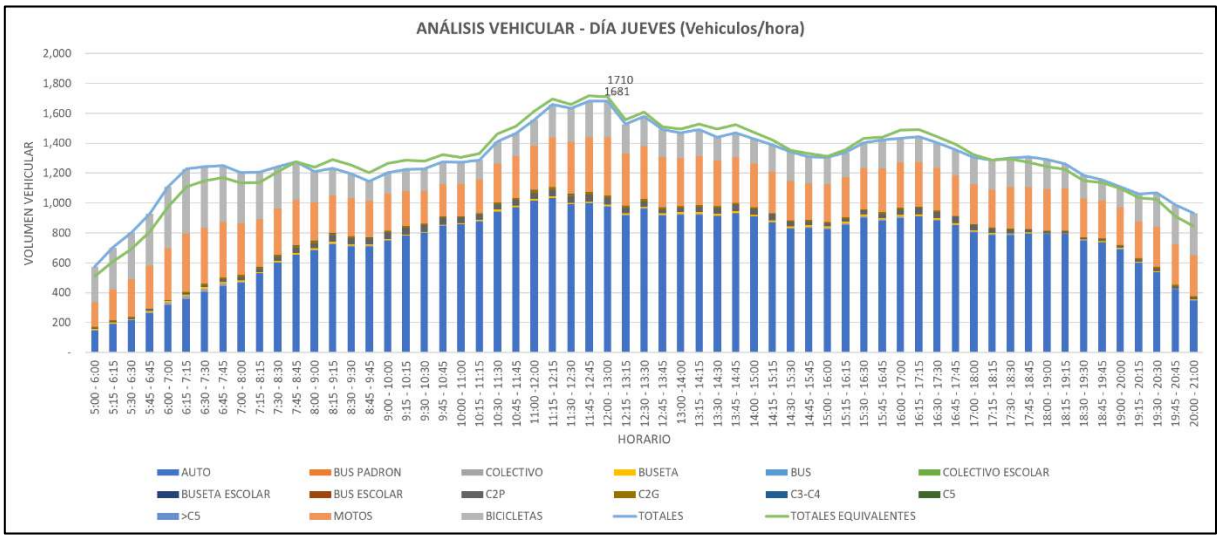


Figura 70. Volúmenes horarios para el Punto H – día jueves

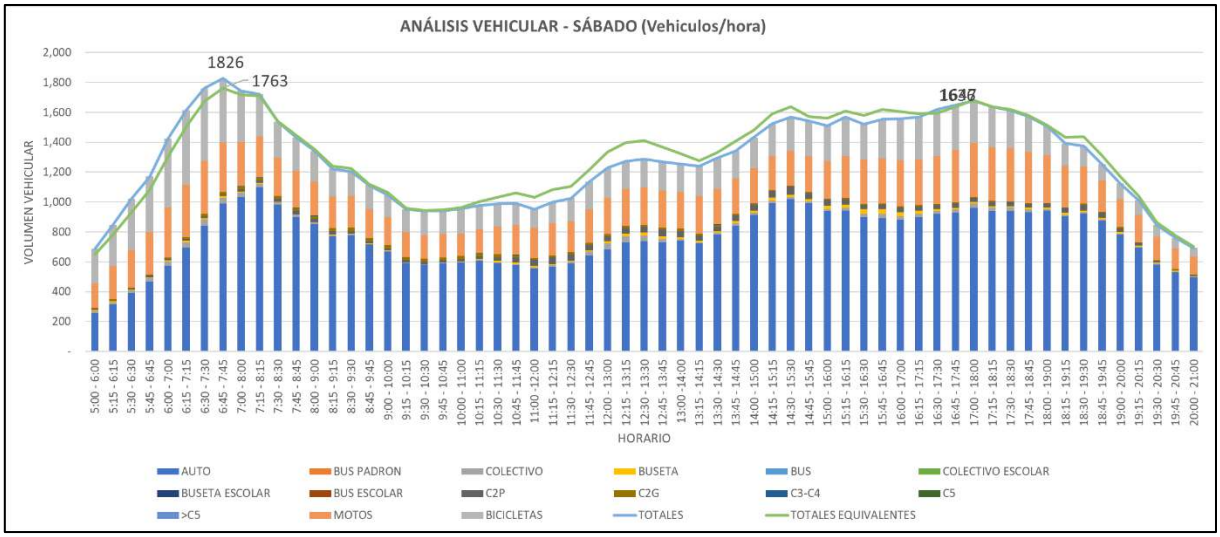


Figura 71. Volúmenes horarios para el Punto H – día sábado

Tabla 22. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto H

	VOLUMEN HORARIO TOTAL																	
	HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO ESCOLAR	BUSETA ESCOLAR	BUS ESCOLAR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	TOTALES	TOTALES EQUIVALENTES
TÍPICO	11:45 - 12:45	996	0	4	8	0	0	0	0	49	17	0	0	0	366	241	1681	1717
ATÍPICO	6:45 - 7:45	991	0	36	12	0	0	0	0	8	19	0	0	0	334	426	1826	1763

	TPD ACTUAL			
	Motos	Autos	Buses	Camiones
TÍPICO	26.9%	68.2%	1.3%	3.6%
ATÍPICO	22.9%	71.0%	2.5%	3.5%

Fuente: Elaboración Propia

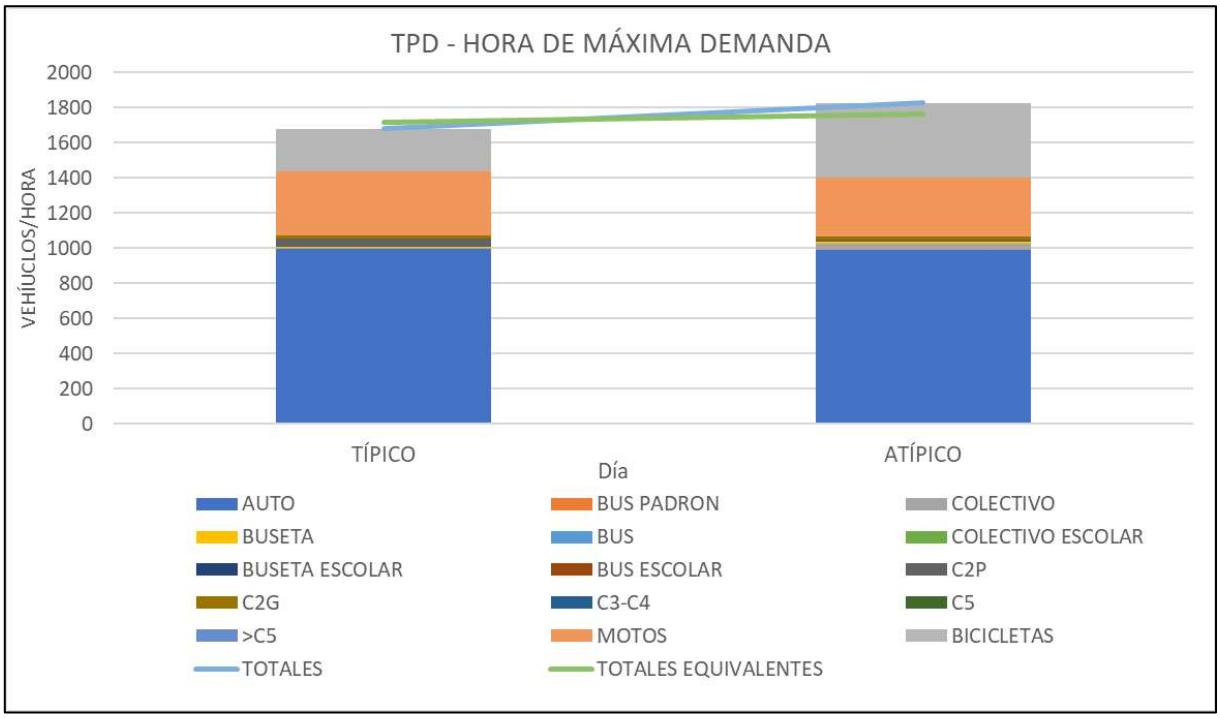


Figura 72. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto H
Fuente: Elaboración Propia

- **Punto I: Calle 31 con Carrera 2 Este. (Jueves 24 de octubre de 2024 y sábado 26 de octubre de 2024)**

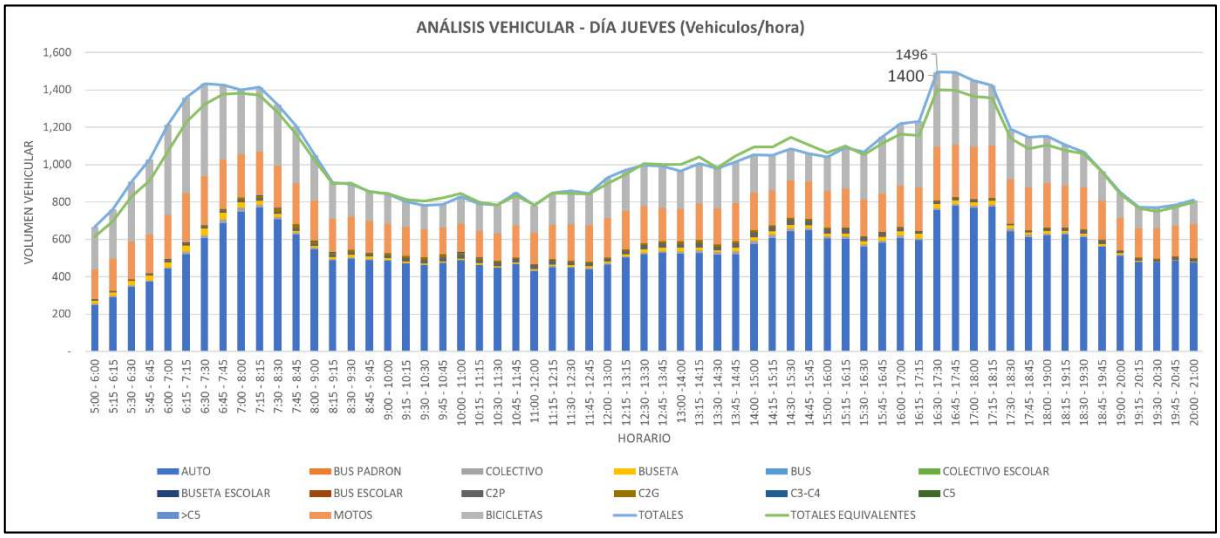


Figura 73. Volúmenes horarios para el Punto I – día jueves

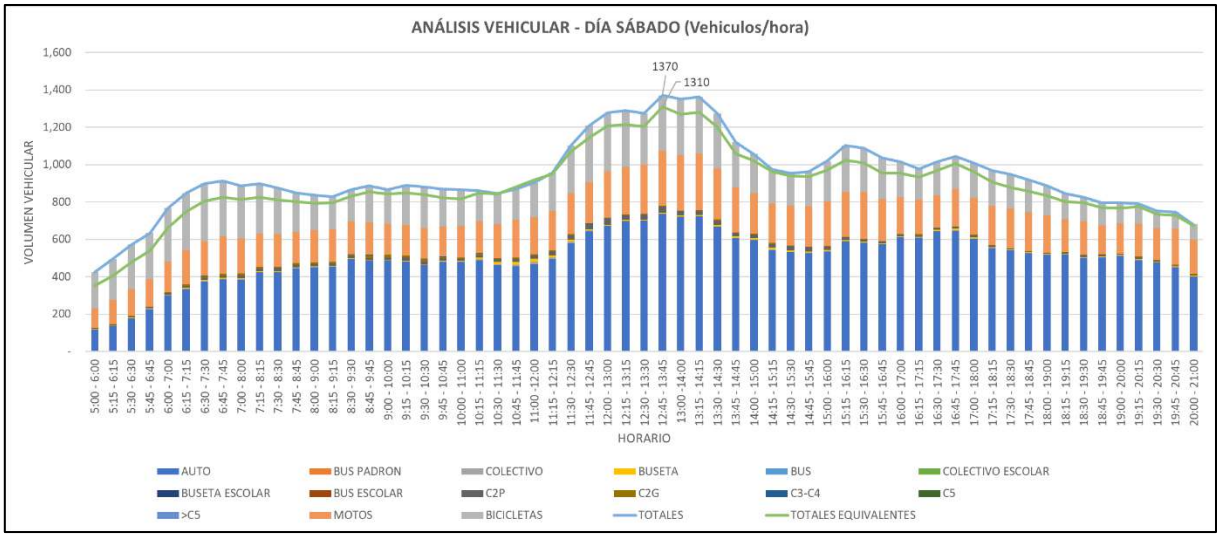


Figura 74. Volúmenes horarios para el Punto I – día sábado

Tabla 23. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto I

	VOLUMEN HORARIO TOTAL																	
	HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVOS	BUSETA	BUS	COLECTIVOS ESCOLAR	BUSETA ESCOLAR	BUS ESCOLAR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	TOTALES	TOTALES EQUIVALENTES
TÍPICO	16:30 - 17:30	757	0	9	24	0	0	0	0	13	6	0	0	0	287	400	1496	1400
ATÍPICO	12:45 - 13:45	735	0	2	6	0	0	0	0	30	6	0	0	0	295	296	1370	1310

	TPD ACTUAL			
	Motos	Autos	Buses	Camiones
TÍPICO	25.5%	68.4%	3.0%	3.1%
ATÍPICO	27.3%	69.0%	1.1%	2.6%

Fuente: Elaboración Propia

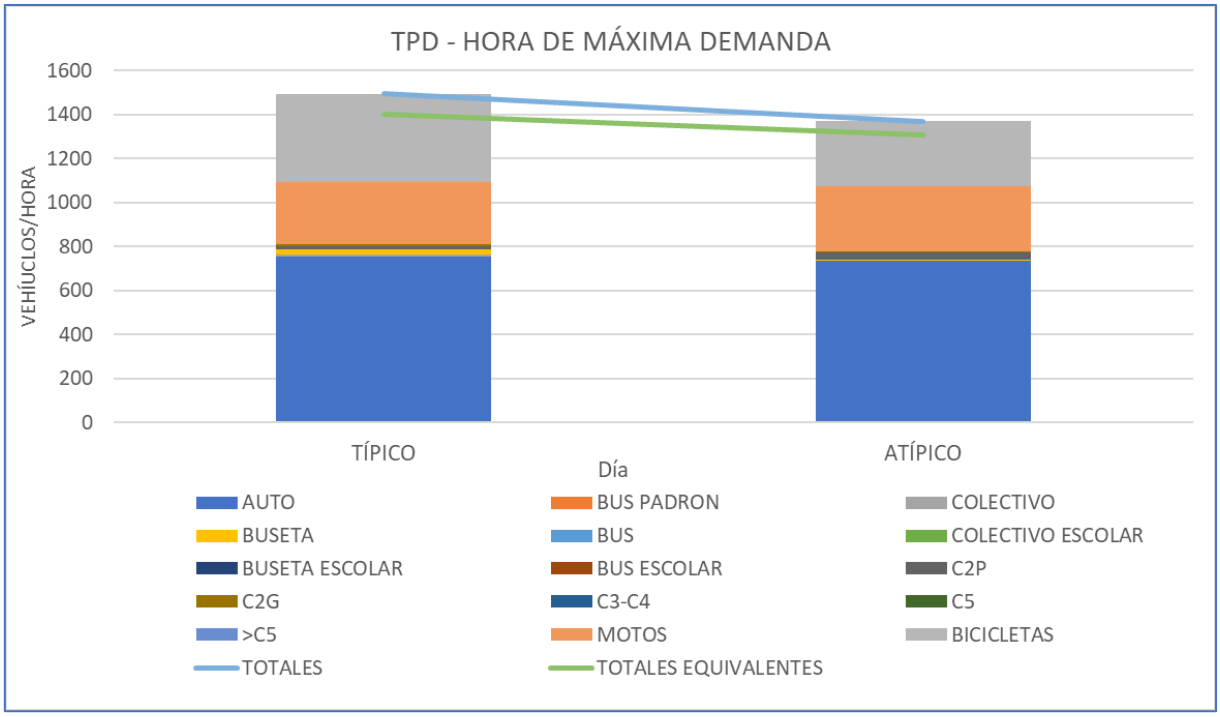


Figura 75. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto I
Fuente: Elaboración Propia

11 CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA CONTRATO

A continuación, se relaciona la correspondencia enviada y recibida durante el presente periodo de ejecución del contrato:

MES - AÑO RECIBIDO	CODIFICACION CORRESPONDENCIA RECIBIDA	ASUNTO	RESPONSABLE / QUIEN PROYECTÓ
OCTUBRE			
15/10/2024	C.CHIA.INTCONS-521-010-2024	C.CHIA.INTCONS-521-010-2024 RETRASO RADICACION DE INFORME DE PREFACTIBILIDAD	Oscar Espinosa Arenas- Interventoría
15/10/2024	Acta No. 4	Acta de comité No.4 del 10/10/2024	Juan Ernesto Medina- Interventoría
15/10/2024	Acta No. 4	Acta de comité No.4 del 10/10/2024	Juan Ernesto Medina- Interventoría
16/10/2024	669518154	Respuesta Caso N°: 669518154	Servicio al Cliente B2B- ENEL
16/10/2024	C.CHIA.INTCONS-521-011-2024	Concepto de interventoría en relación a la metodología del producto del componente Predial	Oscar Espinosa Arenas- Interventoría
21/10/2024	PQR_1031205659	Respuesta PQR: 1031205659 Con No. De Cuenta: 4747424	Comunicación Celular- Comcel S. A.
21/10/2024	10153620-0511-2024	ENVÍO 1 DE 2 CARTA 10153620-0511-2024 GENERADA - SOLICITUD SC-00511-2024	Grupo Vanti
21/10/2024	C.CHIA.INTCONS-521-013-2024	CONCEPTO Y REVISION INFORME DIAGNOSTICO CONSULTORIAS EXISTENTES	Oscar Espinosa Arenas- Interventoría
23/10/2024	10153620-0511-2024	Oficio No. 10153620-0511-2024, respuesta a solicitud de Certificación de Redes para el Contrato CO1-PCCNTR-6621549 en Chía 3-3	July Tatiana García- Vanti
23/10/2024	10153620-0511-2024	RV: Oficio No. 10153620-0511-2024, respuesta a solicitud de Certificación de Redes para el Contrato CO1-PCCNTR-6621549 en Chía 2-3	July Tatiana García- Vanti
23/10/2024	10153620-0511-2024	Oficio No. 10153620-0511-2024, respuesta a solicitud de Certificación de Redes para el Contrato CO1-PCCNTR-6621549 en Chía 1-3	July Tatiana García- Vanti
23/10/2024	10153620-0511-2024	Oficio No. 10153620-0511-2024, respuesta a solicitud de Certificación de Redes para el Contrato CO1-PCCNTR-6621549 en Chía 1-2	July Tatiana García- Vanti
23/10/2024	2024-10-22 12-20	Traslado del oficio y CD, de la Empresa de Servicios Públicas de Chía ESMERCHÍA, con radicado No 202400062013657	ESMERCHIA

MES - AÑO RECIBIDO	CODIFICACION CORRESPONDENCIA RECIBIDA	ASUNTO	RESPONSABLE / QUIEN PROYECTÓ
28/10/2024	N/A	HV Cargo Ingeniero Para Chía	Jisela Buitrago Rocha
28/10/2024	C.CHIA.INTCONS-521-014-2024 OBS COMPONENTE DE TOPOGRAFIA	C.CHIA.INTCONS-521-014-2024 OBS COMPONENTE DE TOPOGRAFIA	Oscar Espinosa Arenas-Interventoría
30/10/2024	C.CHIA.INTCONS-521-015-2024 RETRASO RAD DE INFO PREFACTIBILIDAD	ENTREGA DE INFORME FASE 1 - PREFACTIBILIDAD CTO CO1.PCCNTR.6621549	Oscar Espinosa Arenas-Interventoría
30/10/2024	141140610441 Y 15291132691897	Comunicación actualización automática RUT NIT : 901861305	DIAN
31/10/2024	9944100054028	800242106;SODIMAC COLOMBIA S.A.;9944100054028;01;SODIMAC COLOMBIA S.A.;	SODIMAC
NOVIEMBRE			
1/11/2024	20240927164328300000	Correo Respuesta CUN 20240927164328387786	MOVISTAR
6/11/2024	C.CHIA.INTCONS-521-016-2024 REITERACION SOL ENTREGA DOCUMENTAL INCUMPL	Reiteración entrega documental fase 1 PREFACTIBILIDAD CTO CO1.PCCNTR.6621549	Oscar Espinosa Arenas-Interventoría

Tabla 24. Correspondencia recibida

MES - AÑO	CODIFICACION CORRESPONDENCIA ENVIADA	ASUNTO	DESTINATARIO
OCTUBRE			
martes, 15 de octubre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-031-10.24	Informe Mensual 1	Orlando Rivera-Director de Interventoría
miércoles, 16 de octubre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-032-10.24	Ratificación Línea paramentación Pradilla	Jeyson Sánchez-IDUVI
martes, 22 de octubre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-033-10.24	Presentación y archivos de soporte para la reunión de SOP	Orlando Rivera-Director de Interventoría
miércoles, 23 de octubre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-034-10.24	Solicitud de modificación al contrato	Orlando Rivera-Director de Interventoría
viernes, 25 de octubre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-035-10.24	Informe Quincenal 3	Orlando Rivera-Director de Interventoría
NOVIEMBRE			
jueves, 7 de noviembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-037-11.24	Respuesta Observaciones Interventoría Metodología Predial	Orlando Rivera-Director de Interventoría
viernes, 8 de noviembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-040-11.24	Actualización Otrosí Póliza	Leonardo Neira-Director Técnico Alcaldía de chía
viernes, 8 de noviembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-039-11.24	Informe Quincenal 4	Oscar Espinosa-Interventoría

viernes, 8 de noviembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-038-11.24	Remisión de Informe de Prefactibilidad y Fichas de Radios de Giro y Puentes	Orlando Rivera-Director de Interventoría

Tabla 25. Correspondencia enviada

12 SEGUIMIENTO DE CRONOGRAMA

A fecha de corte de la octava semana del plazo contractual se han cumplido las siguientes tareas y se establece el porcentaje programado versus el porcentaje completado para cada actividad:

Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Programado	% completa
Proyecto_Chia-Zaque_V1(Prorroga 1_Quincenal 4)	**120 días**	**$ 1.134.350.000**	**11/09/24**	**10/02/25**	**51%**	**45%**
CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO MUNICIPIO DE CHIA	**120 días**	**$ 1.134.350.000**	**11/09/24**	**10/02/25**	**51%**	**45%**
Acta de Inicio	0 días	$ 0	11/09/24	11/09/24	100%	100%
Recorrido de Revisión de Proyectos	4 días	$ 0	11/09/24	16/09/24	100%	100%
Pre factibilidad	**40 días**	**$ 32.518.000**	**16/09/24**	**05/11/24**	**100%**	**97%**
Revisión de Estudios Existentes	**10 días**	**$ 17.616.000**	**16/09/24**	**27/09/24**	**100%**	**100%**
Informe de viabilidad de apropiación de Estudios	5 días	$ 2.936.000	27/09/24	03/10/24	100%	100%
Elaboración de Informe de Pre factibilidad (Fichas de evaluación a nivel de pre factibilidad)	**38,5 días**	**$ 11.966.000**	**18/09/24**	**05/11/24**	**100%**	**95%**
Factibilidad	**60 días**	**$ 421.222.000**	**21/09/24**	**06/12/24**	**63%**	**45%**
Trabajo de campo	**55 días**	**$ 307.787.000**	**21/09/24**	**29/11/24**	**72%**	**49%**
Aforos	**5 días**	**$ 16.000.000**	**29/10/24**	**05/11/24**	**100%**	**100%**
Trabajos Topográficos	**48 días**	**$ 196.669.500**	**21/09/24**	**21/11/24**	**82%**	**78%**
Catastro de redes húmedas y Secas	**45 días**	**$ 40.000.000**	**23/09/24**	**19/11/24**	**77%**	**25%**
Exploración Geotécnica	**25 días**	**$ 55.117.500**	**29/10/24**	**29/11/24**	**23%**	**0%**
Diseños de Factibilidad	**25 días**	**$ 113.435.000**	**05/11/24**	**06/12/24**	**4%**	**11%**
Diseños Definitivos (Estudios y Diseños)	**55 días**	**$ 680.610.000**	**05/11/24**	**15/01/25**	**1%**	**2%**
Fase de Aprobaciones y Recibo Final	**20 días**	**$ 0**	**15/01/25**	**08/02/25**	**0%**	**0%**
Socialización del Proyecto	**120 días**	**$ 0**	**11/09/24**	**10/02/25**	**63%**	**63%**

Ver Anexo 1_Seguimiento de Cronograma

13 CONCLUSIONES

1 El Consorcio Chía y Zaque ha realizado las actividades correspondientes, definidas en el cronograma, para realizar la consultoría de los sectores viales priorizados.

2 Se han realizado las implantaciones de los perfiles viales de las cuatro vías principales teniendo en cuenta las expectativas y sugerencias del alcalde del municipio de Chía, representantes del IDUVI, SOP e interventoría en especial para la Av. Pradilla entre el sector Colombia y Variante Chía – Cota.

3 Seguimiento a la entrega de la información por parte de Enel Colombia, teniendo en cuenta que esta información es muy importante para la definición de lineamientos de diseño de esta área, en este momento se está proyectando acuerdo de confidencialidad entre el Consorcio y Enel Colombia.

4 Se están realizando las actividades de campo para los componentes de topografía, tránsito y predial con base en las metodologías de trabajo presentadas y aprobadas. En este momento se está en la elaboración de las metodologías de trabajo de los componentes de diseño geométrico, hidráulica y pavimentos.

5 Se presentaron las fichas de prefactibilidad para veintitrés (23) radios de giro y cuatro (4) puentes y están en proceso de elaboración las fichas de prefactiblidad para el grupo de las catorce (14) vías nuevas.

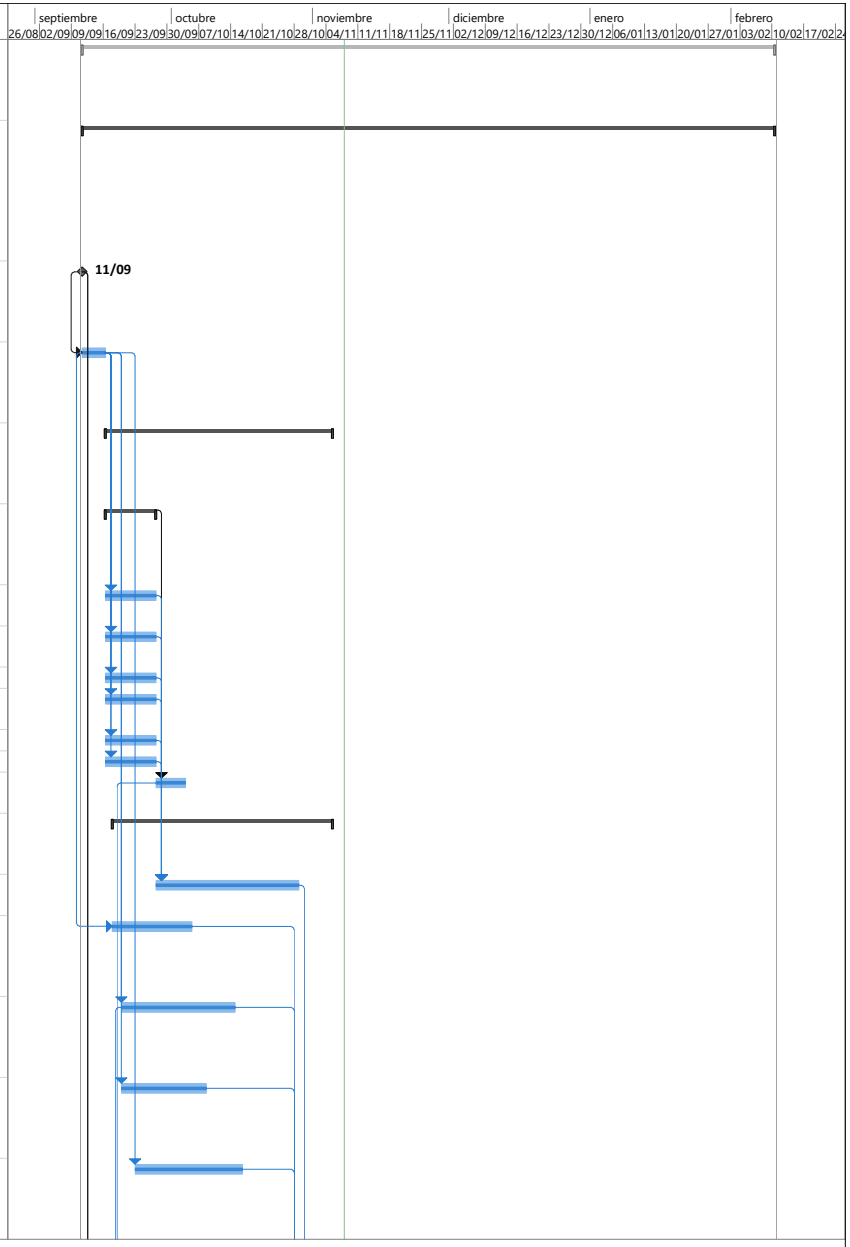
6 Se continúan los trabajos topográficos de campo en los sectores priorizados dentro de la consultoría y también se vienen adelantando trabajos de procesamiento de la información.

7 Se realizaron los aforos vehiculares en los puntos establecidos para la toma de información y se comenzó el procesamiento de la información.

8 Se han realizado los comités de seguimiento al contrato de consultoría con los representantes de la Alcaldía Municipal de Chía, IDUVI, Consorcio Interconsul Chía 004 y del Consorcio Chía y Zaque con el fin de hacer un reporte detallado de las actividades que se vienen realizando dentro del contrato.

ANEXO 1

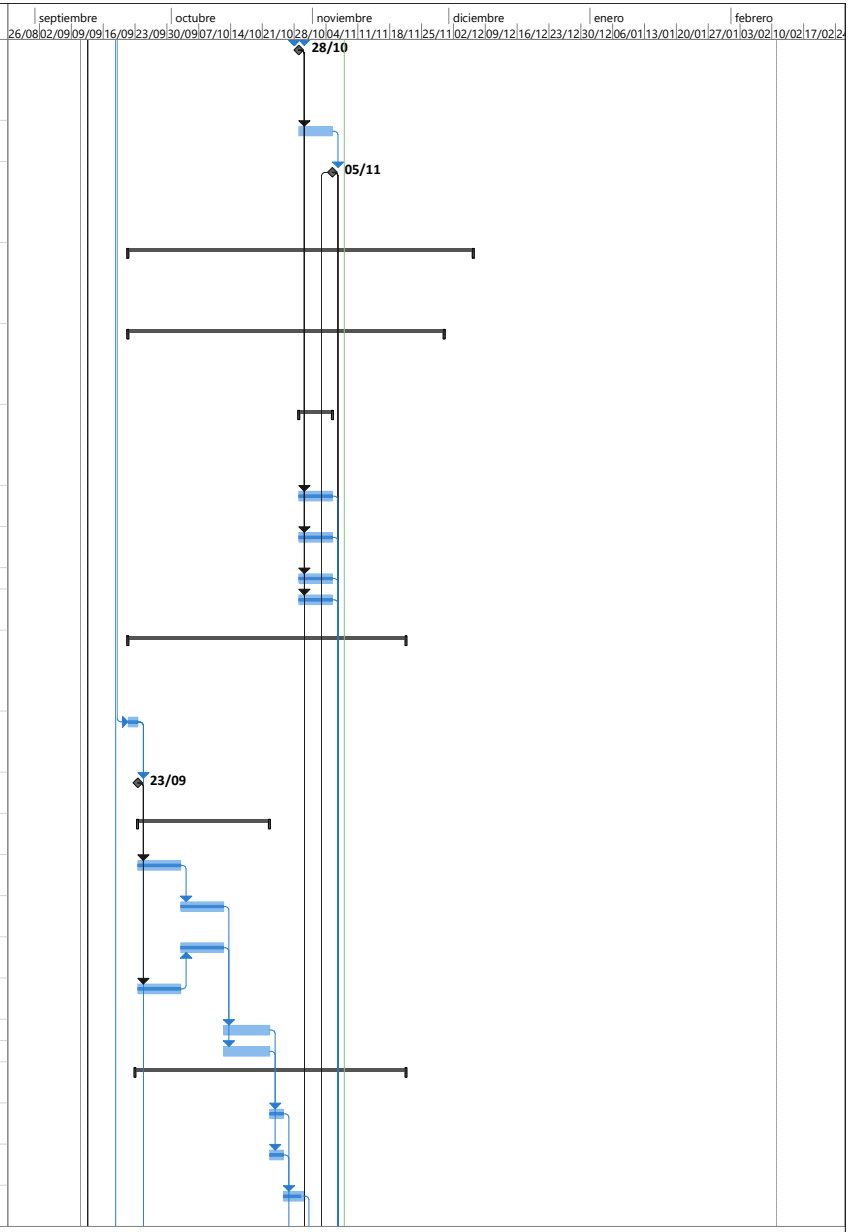
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Programado	% completado
0		**Proyecto_Chia-Zaque_V1(Prorroga 1)**	**120 días**	**$ 1.134.350.000**	**11/09/24**	**10/02/25**	**51%**	**45%**
1		**CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO MUNICIPIO DE CHIA**	**120 días**	**$ 1.134.350.000**	**11/09/24**	**10/02/25**	**51%**	**45%**
2		Acta de Inicio	0 días	$ 0	11/09/24	11/09/24	100%	100%
3		Recorrido de Revisiòn de Proyectos	4 días	$ 0	11/09/24	16/09/24	100%	100%
4		**Prefactibilidad**	**40 días**	**$ 32.518.000**	**16/09/24**	**05/11/24**	**100%**	**97%**
5		**Revisiòn de Estudios Existentes**	**10 días**	**$ 17.616.000**	**16/09/24**	**27/09/24**	**100%**	**100%**
6		1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	10 días	$ 2.936.000	16/09/24	27/09/24	100%	100%
7		2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	10 días	$ 2.936.000	16/09/24	27/09/24	100%	100%
8		3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	10 días	$ 2.936.000	16/09/24	27/09/24	100%	100%
9		4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	10 días	$ 2.936.000	16/09/24	27/09/24	100%	100%
10		5. Troncal Cataluña	10 días	$ 2.936.000	16/09/24	27/09/24	100%	100%
11		6. Troncal Caldaica	10 días	$ 2.936.000	16/09/24	27/09/24	100%	100%
12		Informe de viabilidad de apropiacion de Estudios	5 días	$ 2.936.000	27/09/24	03/10/24	100%	100%
13		**Elaboracion de Informe de Prefactibilidad (Fichas de evaluaciòn a nivel de prefactibilidad)**	**38,5 días**	**$ 11.966.000**	**18/09/24**	**05/11/24**	**100%**	**95%**
14		Proyectos con estudios existentes (6 proyectos)	25 días	$ 2.936.000	27/09/24	28/10/24	100%	100%
15		Proyectos Nuevos (14 proyectos)	15 días	$ 2.520.000	18/09/24	05/10/24	100%	100%
16		Proyectos Puentes (4 puentes)	20 días	$ 2.880.000	20/09/24	14/10/24	100%	100%
17		Proyectos Espacio Publico y/o Andenes	15 días	$ 1.815.000	20/09/24	08/10/24	100%	100%
18		Proyectos Radios de Giro (25 proyectos)	20 días	$ 1.815.000	23/09/24	16/10/24	100%	100%



Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 08/11/24

Tarea	Tarea inactiva	Informe de resumen manual	Hito externo	Progreso manual	
División	Hito inactivo	Resumen manual	Fecha límite		
Hito	Resumen inactivo	solo el comienzo	Tareas críticas		
Resumen	Tarea manual	solo fin	División crítica		
Resumen del proyecto	solo duración	Tareas externas	Progreso		

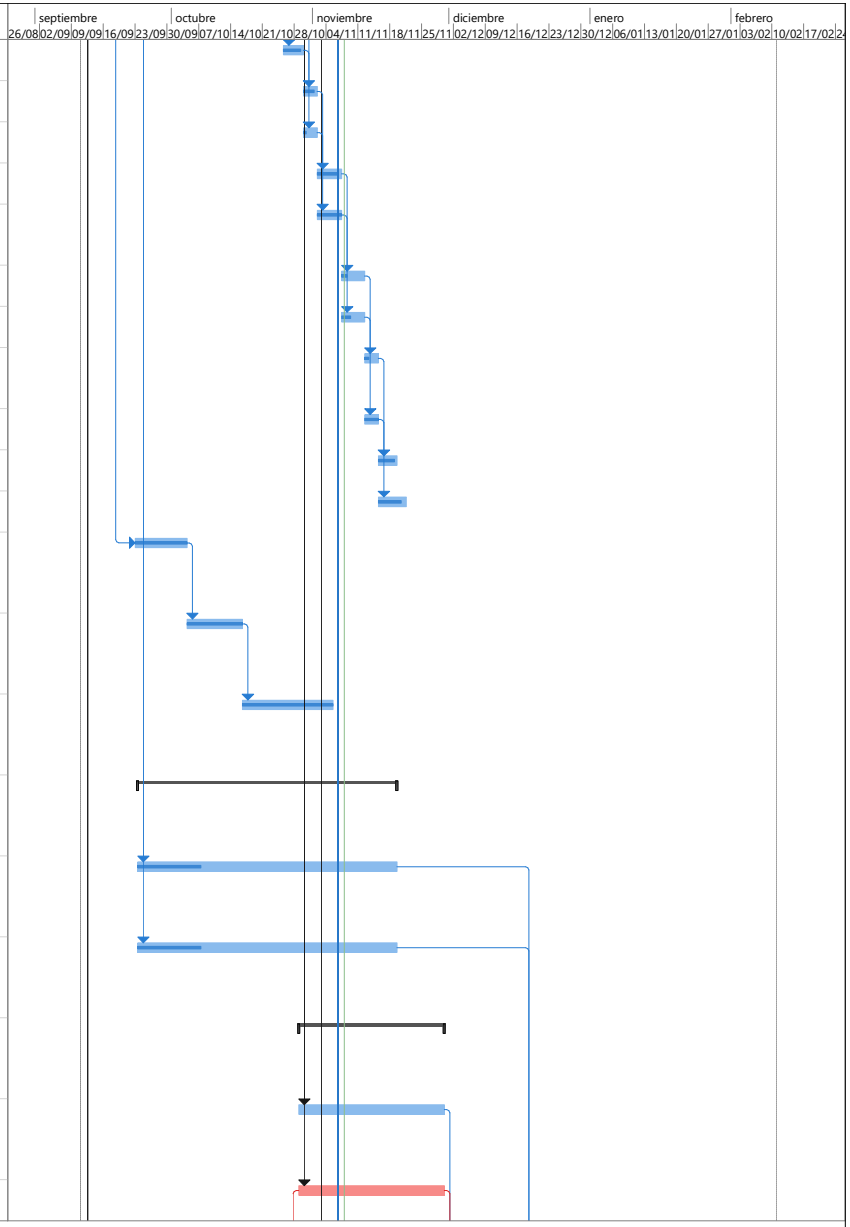
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Programado	% completado
19		Entrega de Prefactibilidad	0 días	$ 0	28/10/24	28/10/24	100%	0%
20		Revision y/o complementacion por la Consultoria	5 días	$ 0	29/10/24	05/11/24	100%	0%
21		Aprobaciòn Interventoria y/o Alcaldia	0 días	$ 0	05/11/24	05/11/24	100%	0%
22		**Factibilidad**	**60 días**	**$ 421.222.000**	**21/09/24**	**06/12/24**	**63%**	**45%**
23		**Trabajo de campo**	**55 días**	**$ 307.787.000**	**21/09/24**	**29/11/24**	**72%**	**49%**
24	✓	**Aforos**	**5 días**	**$ 16.000.000**	**29/10/24**	**05/11/24**	**100%**	**100%**
25	✓	1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	5 días	$ 4.000.000	29/10/24	05/11/24		100%
26	✓	2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	5 días	$ 4.000.000	29/10/24	05/11/24		100%
27	✓	3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	5 días	$ 4.000.000	29/10/24	05/11/24		100%
28	✓	4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	5 días	$ 4.000.000	29/10/24	05/11/24		100%
29		**Trabajos Topograficos**	**48 días**	**$ 196.669.500**	**21/09/24**	**21/11/24**	**82%**	**78%**
30	✓	Apropiacion de Estudios Topograficos de proyectos con estudios	1 día	$ 0	21/09/24	23/09/24	100%	100%
31	✓	Toma de decision sobre trabajos topograficos estudios existentes	0 días	$ 0	23/09/24	23/09/24	100%	100%
32		**Trabajos Topograficos complementarios**	**24 días**	**$ 40.000.000**	**23/09/24**	**22/10/24**	**100%**	**67%**
33	✓	1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	8 días	$ 7.000.000	23/09/24	02/10/24	100%	100%
34	✓	2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	8 días	$ 7.000.000	03/10/24	12/10/24	100%	100%
35	✓	3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	8 días	$ 7.000.000	03/10/24	12/10/24	100%	100%
36	✓	4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	8 días	$ 7.000.000	23/09/24	02/10/24	100%	100%
37		5. Troncal Cataluña	8 días	$ 6.000.000	12/10/24	22/10/24	100%	0%
38		6. Troncal Caldaica	8 días	$ 6.000.000	12/10/24	22/10/24	100%	0%
39		**Levantamientos Topograficos Nuevos**	**47,75 días**	**$ 156.669.500**	**23/09/24**	**21/11/24**	**72%**	**85%**
40	✓	1. Carrera 2A entre Calle 2A y 5- estudio No. 1	3 días	$ 5.220.000	22/10/24	25/10/24	100%	100%
41	✓	2. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este – estudio No. 2	3 días	$ 5.220.000	22/10/24	25/10/24	100%	100%
42		3. Carrera 12 entre Calles 13 y 14- estudio No. 3	3 días	$ 5.220.000	25/10/24	29/10/24	100%	75%



Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 08/11/24

Tarea	Tarea inactiva	Informe de resumen manual	Hito externo	Progreso manual
División	Hito inactivo	Resumen manual	Fecha límite	
Hito	Resumen inactivo	solo el comienzo	Tareas críticas	
Resumen	Tarea manual	solo fin	División crítica	
Resumen del proyecto	solo duración	Tareas externas	Progreso	

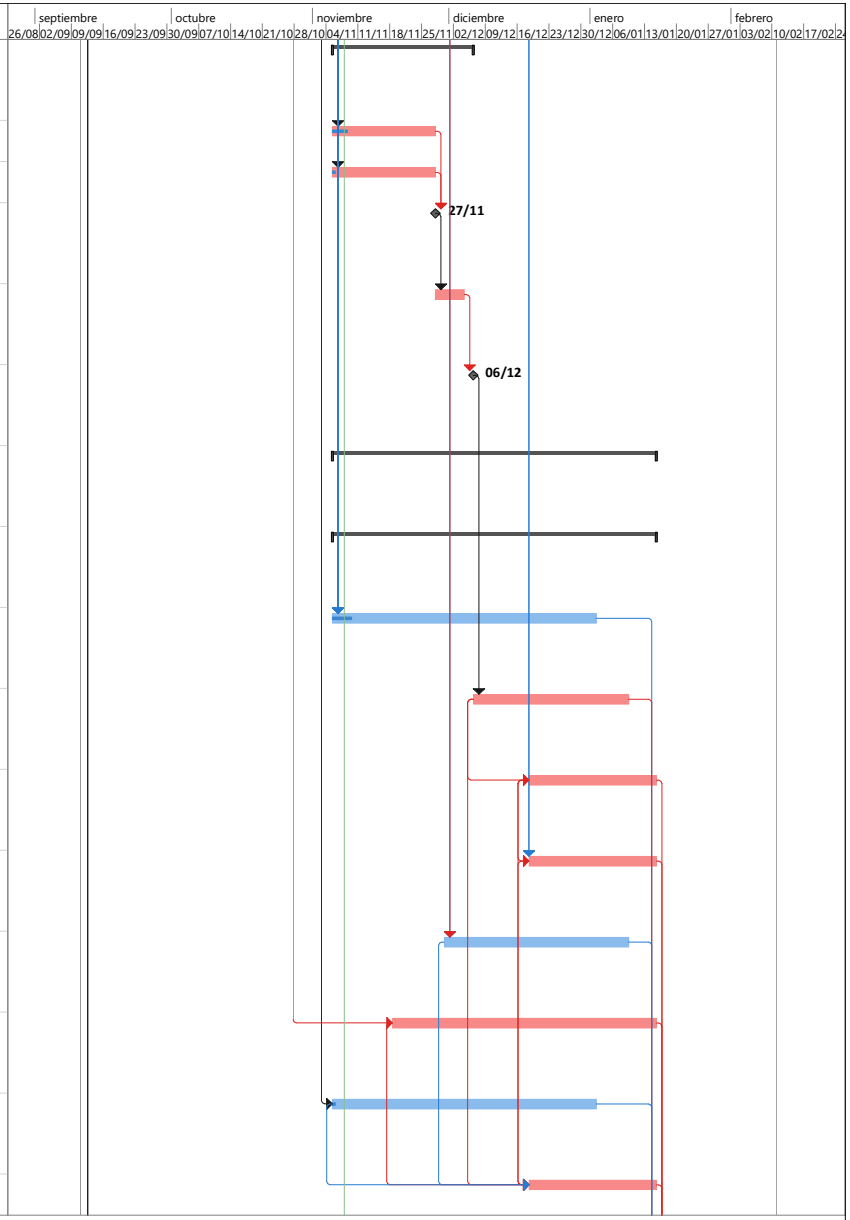
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Programado	% completado
43		4. Carrera 12 entre Calles 14 y 15- estudio No. 4	3 días	$ 5.220.000	25/10/24	29/10/24	100%	75%
44		5. Calle 9 entre Carreras 12 y 13- estudio No. 5	3 días	$ 5.220.000	30/10/24	01/11/24	100%	75%
45		6. Carrera 5 entre Calle 21 y 23 – estudio No. 6	3 días	$ 5.220.000	30/10/24	01/11/24	100%	25%
46		7. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9- estudio No.7	3 días	$ 5.220.000	02/11/24	07/11/24	58%	80%
47		8. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel- estudios No. 8	3 días	$ 5.220.000	02/11/24	07/11/24	58%	100%
48		9. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá- estudio No. 9	3 días	$ 5.220.000	07/11/24	12/11/24	0%	50%
49		10. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este- estudio No. 10	3 días	$ 5.220.000	07/11/24	12/11/24	0%	60%
50		11. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua- estudio No. 11	3 días	$ 5.220.000	12/11/24	15/11/24	0%	25%
51		12. Calle 16 entre Carrera 5 y 4- estudios No. 12	3 días	$ 5.220.000	12/11/24	15/11/24	0%	100%
52		13. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada- estudios No.13	3 días	$ 5.220.000	15/11/24	19/11/24	0%	75%
53		14. Carrera 4 entre calles 12 y 13- estudios No. 14	5 días	$ 5.220.000	15/11/24	21/11/24	0%	75%
54		Puentes	10 días	$ 24.007.000	23/09/24	04/10/24	100%	100%
55		Radios De Giro	10 días	$ 24.582.500	04/10/24	16/10/24	100%	100%
56		Espacio Publico y/o andenes	15 días	$ 35.000.000	16/10/24	05/11/24	100%	100%
57		**Catastro de redes hùmedas y Secas**	**45 días**	**$ 40.000.000**	**23/09/24**	**19/11/24**	**77%**	**25%**
58		Catastro de redes húmedas	45 días	$ 0	23/09/24	19/11/24	77%	25%
59		Catastro de redes secas	45 días	$ 0	23/09/24	19/11/24	77%	25%
60		**Exploracion Geotecnica**	**25 días**	**$ 55.117.500**	**29/10/24**	**29/11/24**	**23%**	**0%**
61		Exploracion Geotecnica para vias	25 días	$ 34.317.500	29/10/24	29/11/24	23%	0%
62		Exploracion geotecnica para puentes (4 estructuras)	25 días	$ 20.800.000	29/10/24	29/11/24	23%	0%



Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 08/11/24

Tarea	Tarea inactiva	Informe de resumen manual	Hito externo	Progreso manual
División	Hito inactivo	Resumen manual	Fecha límite	
Hito	Resumen inactivo	solo el comienzo	Tareas críticas	
Resumen	Tarea manual	solo fin	División crítica	
Resumen del proyecto	solo duración	Tareas externas	Progreso	

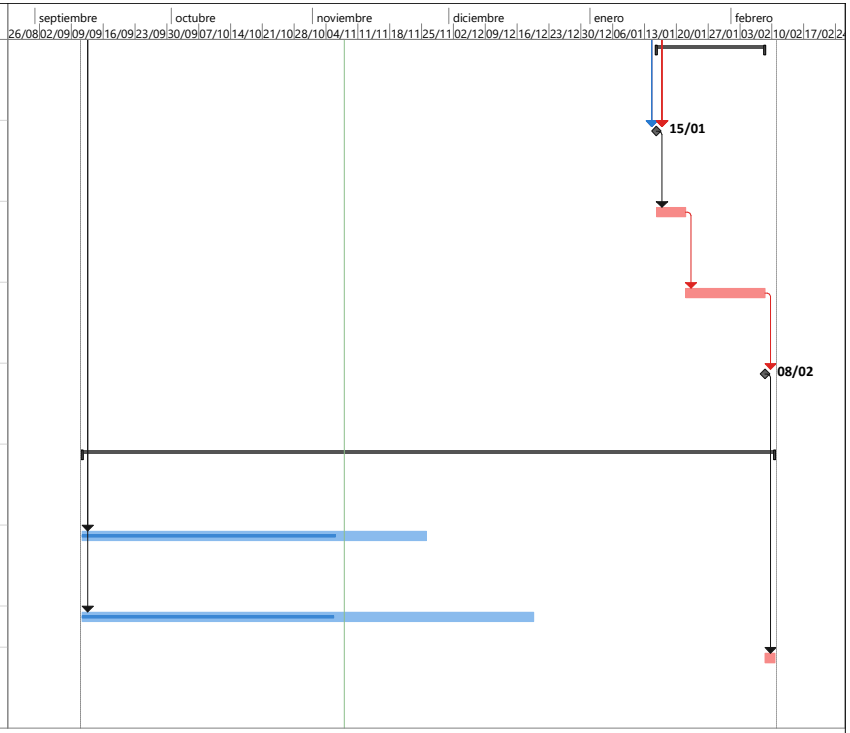
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Programado	% completado
63		**Diseños de Factibilidad**	**25 días**	**$ 113.435.000**	**05/11/24**	**06/12/24**	**4%**	**11%**
64		Diseño Geometrico (Prediseño geometrico)	18 días	$ 56.717.500	05/11/24	27/11/24	4%	20%
65		Diseño de Urbanismo y Paisajismo(en caso de que aplique)	18 días	$ 56.717.500	05/11/24	27/11/24	4%	4%
66		Entrega de diseños Factibilidad	0 días	$ 0	27/11/24	27/11/24	0%	0%
67		Revision Interventoria	5 días	$ 0	28/11/24	04/12/24	0%	0%
68		Aprobacion Factibilidad Interventoria	0 días	$ 0	06/12/24	06/12/24	0%	0%
69		**Diseños Definitivos (Estudios y Diseños)**	**55 días**	**$ 680.610.000**	**05/11/24**	**15/01/25**	**1%**	**2%**
70		**Informe Final**	**55 días**	**$ 680.610.000**	**05/11/24**	**15/01/25**	**1%**	**2%**
71		Transito	45 días	$ 56.717.500	05/11/24	02/01/25	2%	10%
72		Diseño Geometrico	25 días	$ 113.435.000	06/12/24	09/01/25	0%	0%
73		Urbanismo y espacio pùblico	20 días	$ 113.435.000	18/12/24	15/01/25	0%	0%
74		Redes Secas y Humedas	20 días	$ 56.717.500	18/12/24	15/01/25	0%	0%
75		Geotecnia y Pavimentos	30 días	$ 113.435.000	30/11/24	09/01/25	0%	0%
76		Estructuras	45 días	$ 113.435.000	18/11/24	15/01/25	0%	0%
77		Aspectos Prediales	45 días	$ 56.717.500	05/11/24	02/01/25	2%	2%
78		Cantidades de Obra, Presupuesto y Especificaciones	20 días	$ 56.717.500	18/12/24	15/01/25	0%	0%



Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 08/11/24

Tarea	Tarea inactiva	Informe de resumen manual	Hito externo	Progreso manual
División	Hito inactivo	Resumen manual	Fecha límite	
Hito	Resumen inactivo	solo el comienzo	Tareas críticas	
Resumen	Tarea manual	solo fin	División crítica	
Resumen del proyecto	solo duración	Tareas externas	Progreso	

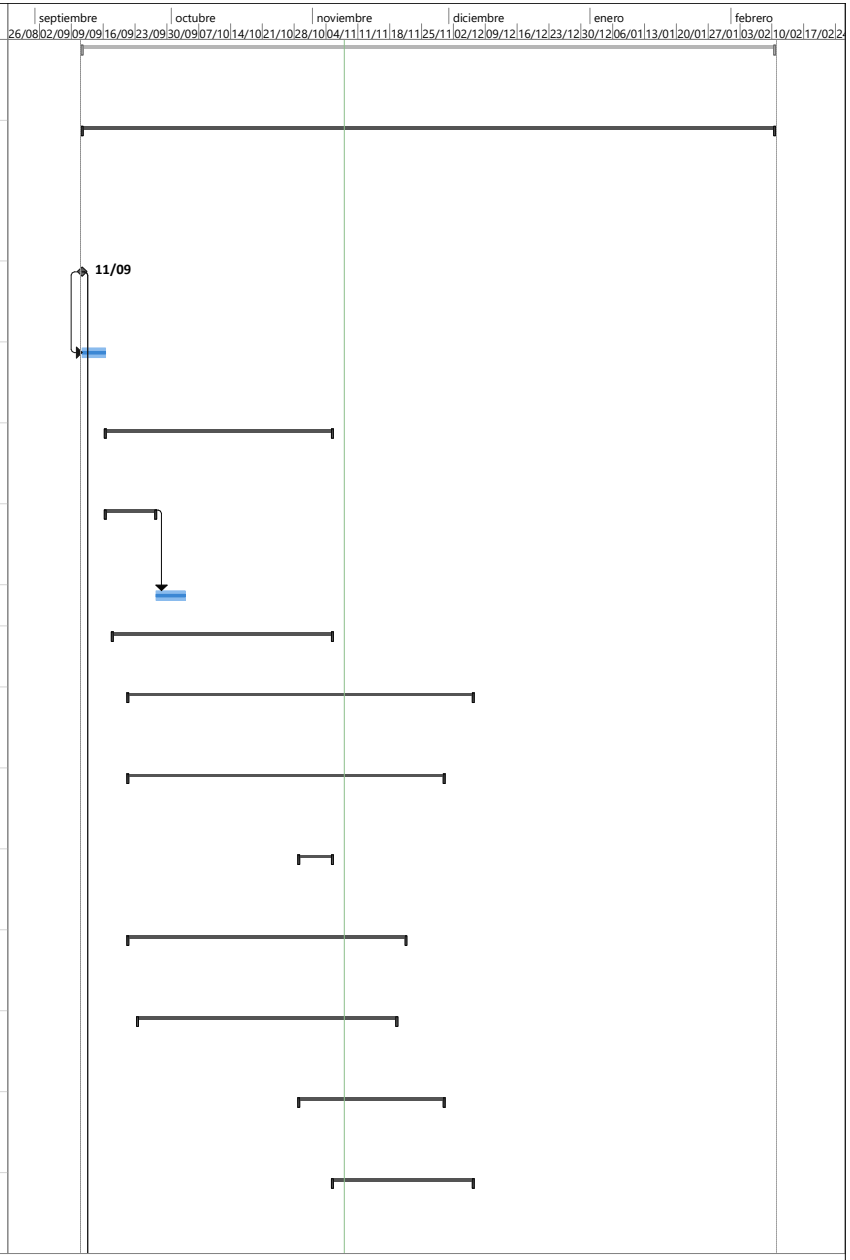
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Programado	% completado
79		**Fase de Aprobaciones y Recibo Final**	**20 días**	**$ 0**	**15/01/25**	**08/02/25**	**0%**	**0%**
80		Entrega de Productos	0 días	$ 0	15/01/25	15/01/25	0%	0%
81		Revisiòn de diseños definitivos	5 días	$ 0	15/01/25	21/01/25	0%	0%
82		Ajustes y/o complementacion	15 días	$ 0	22/01/25	08/02/25	0%	0%
83		Aprobaciòn final	0 días	$ 0	08/02/25	08/02/25	0%	0%
84		**Socializacion del Proyecto**	**120 días**	**$ 0**	**11/09/24**	**10/02/25**	**63%**	**63%**
85		Recorridos de proyecto	60 días	$ 0	11/09/24	25/11/24	75%	75%
86		Interaccion con la comunidad en cabeza del municipio	80 días	$ 0	11/09/24	19/12/24	56%	56%
87		Cierre del Proyecto	1 día	$ 0	08/02/25	10/02/25	0%	0%



Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 08/11/24

Tarea	Tarea inactiva	Informe de resumen manual	Hito externo	Progreso manual
División	Hito inactivo	Resumen manual	Fecha límite	
Hito	Resumen inactivo	solo el comienzo	Tareas críticas	
Resumen	Tarea manual	solo fin	División crítica	
Resumen del proyecto	solo duración	Tareas externas	Progreso	

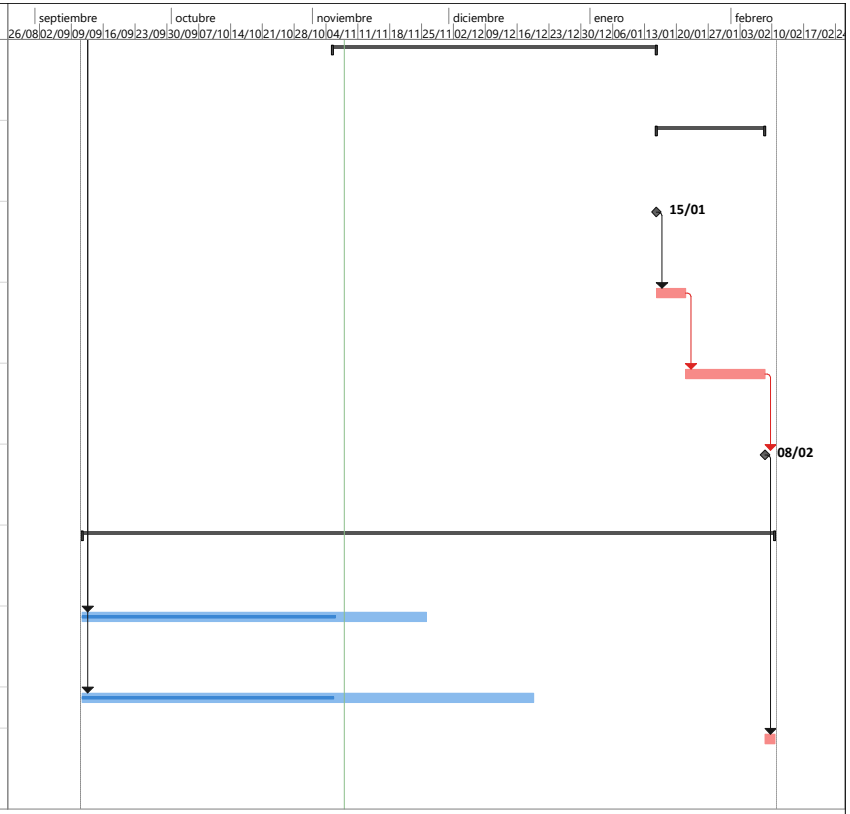
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Programado	% completado
0		**Proyecto_Chia-Zaque_V1(Prorroga 1_Quincenal**	**120 días**	**$ 1.134.350.000**	**11/09/24**	**10/02/25**	**51%**	**45%**
1		**CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO MUNICIPIO DE CHIA**	**120 días**	**$ 1.134.350.000**	**11/09/24**	**10/02/25**	**51%**	**45%**
2		Acta de Inicio	0 días	$ 0	11/09/24	11/09/24	100%	100%
3		Recorrido de Revisiòn de Proyectos	4 días	$ 0	11/09/24	16/09/24	100%	100%
4		**Prefactibilidad**	**40 días**	**$ 32.518.000**	**16/09/24**	**05/11/24**	**100%**	**97%**
5		**Revisiòn de Estudios Existentes**	**10 días**	**$ 17.616.000**	**16/09/24**	**27/09/24**	**100%**	**100%**
12		Informe de viabilidad de apropiacion de Estudios	5 días	$ 2.936.000	27/09/24	03/10/24	100%	100%
13		**Elaboracion de Informe de Prefactibilidad (Fichas de evaluaciòn a nivel de prefactibilidad)**	**38,5 días**	**$ 11.966.000**	**18/09/24**	**05/11/24**	**100%**	**95%**
22		**Factibilidad**	**60 días**	**$ 421.222.000**	**21/09/24**	**06/12/24**	**63%**	**45%**
23		**Trabajo de campo**	**55 días**	**$ 307.787.000**	**21/09/24**	**29/11/24**	**72%**	**49%**
24		**Aforos**	**5 días**	**$ 16.000.000**	**29/10/24**	**05/11/24**	**100%**	**100%**
29		**Trabajos Topograficos**	**48 días**	**$ 196.669.500**	**21/09/24**	**21/11/24**	**82%**	**78%**
57		**Catastro de redes hùmedas y Secas**	**45 días**	**$ 40.000.000**	**23/09/24**	**19/11/24**	**77%**	**25%**
60		**Exploracion Geotecnica**	**25 días**	**$ 55.117.500**	**29/10/24**	**29/11/24**	**23%**	**0%**
63		**Diseños de Factibilidad**	**25 días**	**$ 113.435.000**	**05/11/24**	**06/12/24**	**4%**	**11%**



Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 08/11/24

Tarea	Tarea inactiva	Informe de resumen manual	Hito externo	Progreso manual
División	Hito inactivo	Resumen manual	Fecha límite	
Hito	Resumen inactivo	solo el comienzo	Tareas críticas	
Resumen	Tarea manual	solo fin	División crítica	
Resumen del proyecto	solo duración	Tareas externas	Progreso	

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Programado	% completado
69		**Diseños Definitivos (Estudios y Diseños)**	**55 días**	**$ 680.610.000**	**05/11/24**	**15/01/25**	**1%**	**2%**
79		**Fase de Aprobaciones y Recibo Final**	**20 días**	**$ 0**	**15/01/25**	**08/02/25**	**0%**	**0%**
80		Entrega de Productos	0 días	$ 0	15/01/25	15/01/25	0%	0%
81		Revisiòn de diseños definitivos	5 días	$ 0	15/01/25	21/01/25	0%	0%
82		Ajustes y/o complementacion	15 días	$ 0	22/01/25	08/02/25	0%	0%
83		Aprobaciòn final	0 días	$ 0	08/02/25	08/02/25	0%	0%
84		**Socializacion del Proyecto**	**120 días**	**$ 0**	**11/09/24**	**10/02/25**	**63%**	**63%**
85		Recorridos de proyecto	60 días	$ 0	11/09/24	25/11/24	75%	75%
86		Interaccion con la comunidad en cabeza del municipio	80 días	$ 0	11/09/24	19/12/24	56%	56%
87		Cierre del Proyecto	1 día	$ 0	08/02/25	10/02/25	0%	0%



Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 08/11/24

Tarea	Tarea inactiva	Informe de resumen manual	Hito externo	Progreso manual
División	Hito inactivo	Resumen manual	Fecha límite	
Hito	Resumen inactivo	solo el comienzo	Tareas críticas	
Resumen	Tarea manual	solo fin	División crítica	
Resumen del proyecto	solo duración	Tareas externas	Progreso	

ANEXO 2

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	179.26	**ANCHO (m)**	5.00	**ÁREA (m2)**	896.30
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	5.00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	179.26	**ANCHO (m)**	10.00	**ÁREA (m2)**	1,792.60

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido oriente - occidente

Fin proyecto - sentido occidente - oriente

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, con ancho insuficiente, baja visibilidad, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en regulares condiciones. No existencia de puentes. La señalización horizontal no existe y la señalización vertical esta compuesta por tres delineadores en la curva norte. Se presenta interferencia con postes de energía, vallado existente, portadas de accesos y cerramientos a algunos predios.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 3" PVC sobre el costado sur.
	Alcantarillado: Red de residual de 16" de gres por el eje zona occidental del tramo en su gran mayoría y de combinado de 32" de concreto zona oriental. No existencia de alcantarillado pluvial
	Energía: Redes aéreas de baja tensión en el costado occidental en la primera parte y se traslada al costado norte al final del tramo.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m sobre el costado occidental en la primera parte y se traslada al costado norte al final del tramo.
	Red de gas natural: Red de PE 3/4", 1" y 2" costado oriental.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas en el costado occidental en la primera parte y en ambos costados al final del tramo.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro.

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-1-PRE-DT-VP-RV1

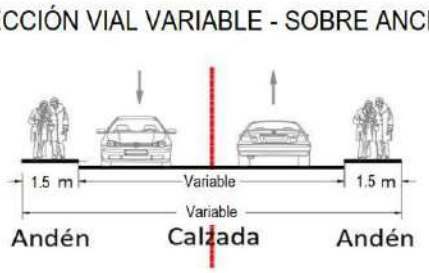
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

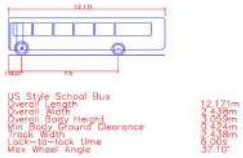
CORREDOR VIAL:	VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 1.5m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro: Mejorar el trazado en las curvas, teniendo en cuenta el vehículo de diseño y las condiciones del sitio.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas, con el mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con calzada continúa, con el mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO





Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

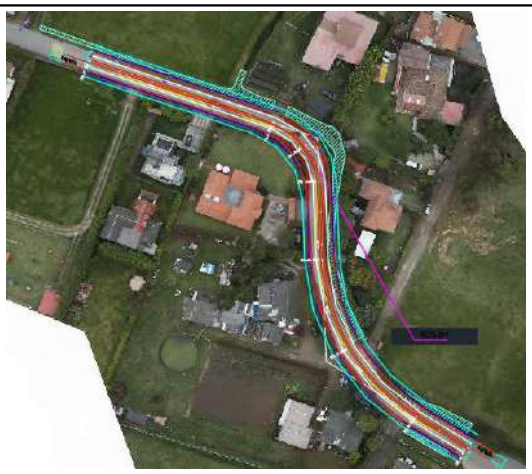
CHIA-1549-24-RG-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

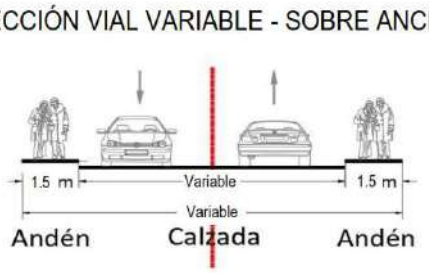
CORREDOR VIAL:	VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación de sobre anchos en las curvas, mejorando el trazado actual.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación un trazado continuo, con la utilización de zonas aledañas.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA



ALTERNATIVA 1 - PERFIL



Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ALTERNATIVA 2 - PLANTA

ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

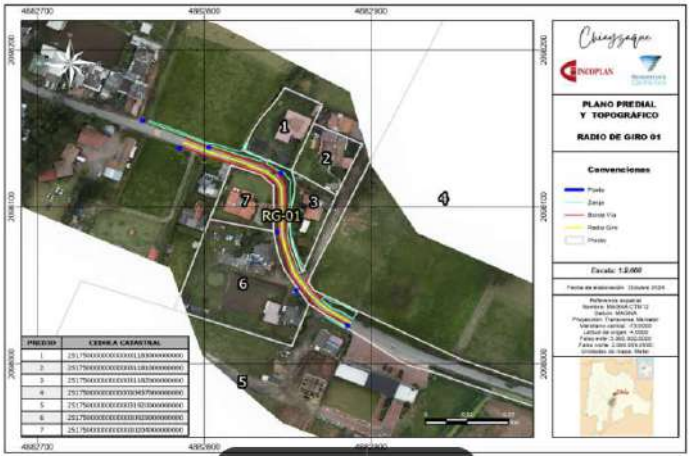
CHIA-1549-24-RG-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES



ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1			ALTERNATIVA 2		
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	3.00			5.00		
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	1.00			1.00		
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00			0.00		
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	90.00			200.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	150.00			250.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	100.00			150.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	50.00			100.00		
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$ 1.30	$ 130.00	**Valor M2**	$ 1.30	$ 195.00
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$ 2.80	$ 140.00	**Valor M2**	$ 2.80	$ 280.00
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**		**270.00**	**$**		**475.00**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES						
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de Manejo Ambiental			Plan de Manejo Ambiental		
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones			No requiere compensaciones		
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA			NA		
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)						
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	1279.54			1237.67		
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	537.78			530.43		
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00			0.00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0.00			0.00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00			0.00		
COSTOS OBRA CIVIL						
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$ 0.497862	$ 637.03	Valor M2	$ 0.497862	$ 616.19
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$ 0.487269	$ 262.04	Valor M2	$ 0.487269	$ 258.46
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$ 0.246366	$ -	Valor M2	$ 0.246366	$ -
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$ 0.034850	$ 63.33	Valor M2	$ 0.034850	$ 61.62
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$ 0.024893	$ 45.24	Valor M2	$ 0.024893	$ 44.01
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$ 0.796579	$ -	Valor M2	$ 0.796579	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$ 2.815569	$ -	Valor M2	$ 2.815569	$ -
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**		**1,007.65**	**$**		**980.28**
OTROS COSTOS						
COSTOS PMA	MES	$ 2.02	**$ 10.08**	MES	$ 2.02	**$ 14.11**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB	NA	**NA**	GLB	NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$ 1.01	**$ 5.04**	MES	$ 1.01	**$ 7.05**
COSTOS PMT	MES	$ 3.02	**$ 15.11**	MES	$ 3.02	**$ 21.16**
TOTAL OTROS COSTOS	**$**		**30.23**	**$**		**42.32**
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**		**1,037.88**	**$**		**1,022.60**

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA							
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO							
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL							
COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$	11.02	**$ 110.17**	ANUAL	$	10.657	**$ 106.57**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$	2.71	**$ 27.08**	ANUAL	$	2.671	**$ 26.71**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$	-	**$ -**
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$	-	**$ -**
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$	5.25	**$ 52.46**	ANUAL	$	5.08	**$ 50.82**
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**			**189.71**	**$**			**184.09**
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO	**$**			**1,227.59**	**$**			**1,206.70**
TIEMPO DE EJECUCIÓN	**5**				**7**			

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.359	3	**0.15**	0.354	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	1	1	**0.04**	1	1	**0.04**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	537.78	3	**0.11**	530.43	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	3.00	3	**0.11**	5.00	1	**0.04**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	150.00	3	**0.11**	250.00	1	**0.04**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	1.00	3	**0.15**	1.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	1	**0.08**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	1	**0.05**	0.00	1	**0.05**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-1-PRE-DT-VP-RV1

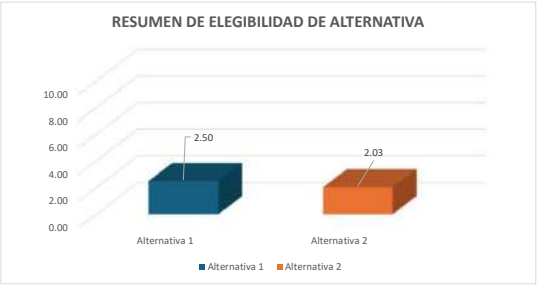
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo infraestructura menor complejidad.	Total meses	5	3	**0.19**	7	1	**0.06**
		Costos asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 1,037.88	1	**0.08**	$ 1,022.60	3	**0.23**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ 270.00	3	**0.19**	$ 475.00	1	**0.06**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 189.71	1	**0.05**	$ 184.09	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.50**			**2.03**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2.50
Alternativa 2		2.03



Firma
NOMBRE: WILLIAM MALAVER
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE: FRANCISCO MONTES
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE: LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE: ORLANDO RIVERA MORA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

ANEXO 3

Certificado de Aportes

Se certifica que SANTIAGO PAEZ TALERO identificado(a) con CC 79339188 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

INGENIERIA CONSULTORIA Y PLANEACION S A INCOPLAN S A NI 800097991

Periodo		Clave		Planilla		Novedades														
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2024-10	2024-11	1014780929	9476591451	E	2024-10-30																	

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	PROTECCION	30	16%	$5,000,000	$800,000
ARL	SEGUROS BOLIVAR	30	6.96%	$5,000,000	$348,000
CCF	COMPENSAR	30	4%	$5,000,000	$200,000
EPS	SANITAS	30	4%	$5,000,000	$200,000

Este certificado se expide el día 2024-11-19 a las 09:48.

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
NI	900135636-9	PAVIMENTOS Y GEOTECNIA S.A.S.		Calle 47A No 27-75	3112445197	janeth@pavimentosygeotecnia.com
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
ÚNICA	B – menos de 200 c			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.	SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					8	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-11	2024-10	E	29/10/2024	81292515	$6.505.300	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS005	Sanitas EPS	800251440-6	755.900	0		0		0	0	0	0	755.900	6
EPS008	Compensar EPS	860066942-7	76.000	0		0		0	0	0	0	76.000	1
EPS017	Famisanar EPS	830003564-7	65.000	0		0		0	0	0	0	65.000	1

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
230201	Proteccion (ING + Proteccion)	800229739-0	320.100	0	0	0	0	0	0		320.100	1
230301	Porvenir	800224808-8	304.000	0	0	0	0	0	0		304.000	1
25-14	Colpensiones	900336004-7	2.754.700	0	0	40.400	40.400	0	0		2.835.500	5

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-25	Riesgos prof Colmena	800226175-3	1.265.300				1.265.300	0	0	1.265.300			12.653	1.265.300	8

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
CCF22	Colsubsidio	860007336-1	764.800	0	0	764.800	6
CCF32	Comfamiliar Huila	891180008-2	52.000	0	0	52.000	1
CCF69	Comfacasanare	844003392-8	66.700	0	0	66.700	1

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	900135636-9	PAVIMENTOS Y GEOTECNIA S.A.S.		Calle 47A No 27-75	3112445197	janeth@pavimentosygeotecnia.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	B – menos de 200 c			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					8	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-11	2024-10	E	29/10/2024	81292515	$6.505.300	

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	3	896.900	896.900
Pensión	3	3.459.600	3.459.600
Riesgos Laborales	1	1.265.300	1.265.300
CCF	3	883.500	883.500
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	10	6.505.300	6.505.300

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
NI	900135636-9	PAVIMENTOS Y GEOTECNIA S.A.S.		Calle 47A No 27-75	3112445197	janeth@pavimentosygeotecnia.com
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
ÚNICA	B – menos de 200 c			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.	SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					8	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-11	2024-10	E	29/10/2024	81292515	$6.505.300	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE									INFORMACIÓN NOVEDADES																		PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES				
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Exonerado	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	1000944313	PARDO MIRANDA MANUELA	1	0			S																	230301	1.900.000	304.000	0	0	0	0	EPS008	1.900.000	76.000	14-25	1.900.000	5	132.300	CCF22	1.900.000	76.000	0	0	0	0	0
2	CC	1030657611	PERILLA VARGAS PEDRO JOAQUIN	1	0			S																	25-14	2.450.360	392.100	0	0	0	0	EPS005	2.450.360	98.100	14-25	2.450.360	5	170.600	CCF22	2.450.360	98.100	0	0	0	0	0
3	CC	1118125533	ROMERO ARRIETA JUAN ESTEBAN	1	0			S																	230201	1.666.667	266.700	0	0	0	0	EPS005	1.666.667	66.700	14-25	1.666.667	5	116.100	CCF69	1.666.667	66.700	0	0	0	0	0
4	CC	1118125533	ROMERO ARRIETA JUAN ESTEBAN	1	0			S										X							230201	333.334	53.400	0	0	0	0	EPS005	333.334	13.400	14-25	333.334	5	0	CCF69	333.334	0	0	0	0	0	0
5	CC	1193571454	CARO MONROY JUAN FELIPE	1	0			S								X									25-14	3.770.000	603.200	0	0	0	0	EPS005	3.770.000	150.800	14-25	3.770.000	5	262.400	CCF22	3.770.000	150.800	0	0	0	0	0
6	CC	52438933	MONTES BURITICA MARTHA ISABEL	1	0			S																	25-14	1.300.000	208.000	0	0	0	0	EPS005	1.300.000	52.000	14-25	1.300.000	1	6.800	CCF22	1.300.000	52.000	0	0	0	0	0
7	CC	17050189	CASALLAS PEREZ FRAY JESUS	1	3			S																		0	0	0	0	0	0	EPS005	1.300.000	52.000	14-25	1.300.000	1	6.800	CCF32	1.300.000	52.000	0	0	0	0	0
8	CC	17416594	MONTES BURITICA LUIS FRANCISCO	1	0			S								X									25-14	8.071.000	1.291.400	0	0	40.400	40.400	EPS005	8.071.000	322.900	14-25	8.071.000	5	561.800	CCF22	8.071.000	322.900	0	0	0	0	0
9	CC	52385705	CASALLAS GALINDO LUZ JANNETH	1	0			S																	25-14	1.625.000	260.000	0	0	0	0	EPS017	1.625.000	65.000	14-25	1.625.000	1	8.500	CCF22	1.625.000	65.000	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

REPORTE RESUMEN DE PAGO

Información básica de la planilla

Empresa:	PAVIMENTOS Y GEOTECNIA S.A.S.	**NIT:**	900135636
Tipo Planilla:	E	**Periodo liquidación Pensiones:**	octubre 2024
Sucursal o Dependencia:	PRINCIPAL	**Periodo liquidación Salud:**	noviembre 2024
Número de Radicación:	81292515	**Total a pagar:**	$6,505,300
Fecha de vencimiento:	13/11/2024	**Total de empleados:**	8
Fecha de Pago:	29/10/2024	**Número de Administradoras:**	10

Detalles del pago

Razón social recaudo:	Compensar OI	**Nit recaudo:**	9998600669427
Descripción:	MiPlanilla.com Pago Proteccion Social	**Medio de Pago:**	Pago Electronico por PSE
Banco:	BANCO DE BOGOTA	**Número Autorización:**	1011925895
Estado de la transacción:	Transacción aprobada		

Código	NIT	Administradoras	Num. Afiliados	*Número de incapacidad por riesgos laborales	Valor descontado en incapacidad y/o licencia	Total Pagado
14-25	800226175	Riesgos Profesionales Colmena	8		$0	$1,265,300
230201	800229739	Proteccion (ING + Proteccion)	1		$0	$320,100
230301	800224808	Porvenir	1		$0	$304,000
25-14	900336004	Administradora Colombiana de Pensiones -	5		$0	$2,835,500
CCF22	860007336	Colsubsidio Caja de Compensacion Fliar	6		$0	$764,800
CCF32	891180008	Comfamiliar Huila Caja de Compensacion Fliar	1		$0	$52,000
CCF69	844003392	Comfacasanare Caja de Compensacion Fliar	1		$0	$66,700
EPS005	800251440	Sanitas EPS	6		$0	$755,900
EPS008	860066942	Compensar EPS	1		$0	$76,000
EPS017	830003564	Famisanar EPS Cafam Colsubsidio	1		$0	$65,000
						$6,505,300

***Si descontó incapacidades o notas crédito debe informar a la administradora correspondiente los descuentos.**

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	832010722-0	M&S Gestión y Servicios SAS	Carrera 8 No. 0-10	3229449235	mysgestionyservicios@gmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	B – menos de 200 c		CUNDINAMARCA	CAJICÁ		NO

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-10	2024-09	E	09/10/2024	80932266	$5.691.000	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS008	Compensar EPS	860066942-7	1.562.500	0		0		0	2	2.300	0	1.564.800	1

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
25-14	Colpensiones	900336004-7	2.000.000	0	0	62.500	62.500	2	2.900	200	2.128.100	1

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-23	Positiva Seguros	860011153-6	870.000				870.000	2	1.300	871.300			8.700	871.300	1

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
CCF24	Compensar Caja	860066942-7	500.000	2	800	500.800	1

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
250.000	2	400	250.400	1
ICBF				
375.000	2	600	375.600	1
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	1	1.562.500	1.564.800
Pensión	1	2.125.000	2.128.100
Riesgos Laborales	1	870.000	871.300
CCF	1	500.000	500.800
ESAP	0	0	0
ICBF	1	375.000	375.600
MEN	0	0	0
SENA	1	250.000	250.400
TOTALES	6	5.682.500	5.691.000

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
NI	832010722-0	M&S Gestión y Servicios SAS		Carrera 8 No. 0-10	3229449235	mysgestionyservicios@gmail.com
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
ÚNICA	B – menos de 200 c			CUNDINAMARCA	CAJICÁ	NO

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-10	2024-09	E	09/10/2024	80932266	$5.691.000	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE									INFORMACIÓN NOVEDADES																			PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES				
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Estudiante	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	79186706	MALAVER BELLO WILLIAM ENRIQUE	1	0			N														X			25-14	12.500.000	2.000.000	0	0	62.500	62.500	EPS008	12.500.000	1.562.500	14-23	12.500.000	5	870.000	CCF24	12.500.000	500.000	12.500.000	250.000	375.000	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

PAG 1 DE 1

DATOS GENERALES

TIPO	NUMERO	NOMBRE O RAZON SOCIAL	TIPO PRESENTACION (U C S D)	SUCURSAL / DEPENDENCIA	CODIGO
NI	832010722-0	M&S Gestión y Servicios SAS	U ☑		

PERIODOS DE COTIZACION

SALUD MES	SALUD AÑO	PENSIONES, RIESGOS LAB, CCF, SENA, ICBF MES	PENSIONES, RIESGOS LAB, CCF, SENA, ICBF AÑO
2024	11	2024	8158535

NUMERO RADICACION	TIPO EMPRESA	CLASE DE APORTANTE	CODIGO ARL	CODIGO OPERADOR
	PUBLICA ☐ PRIVADA ☑ MIXTA ☐	PEQUEÑO ☐ GRANDE ☐ INDEPENDIENTE ☐	14-23	83

DIRECCION	CIUDAD/MUNICIPIO	CODIGO	DEPARTAMENTO	CODIGO	TELEFONO	FAX	CORREO ELECTRONICO	ACTIVIDAD ECONOMICA	VALOR NOMINA	TOTAL EMPLEADOS	FECHA DE PAGO (aaaa/mm/dd)	No. AUTORIZACION
Carrera 8 No. 0-10	CAJICÁ	25126	CUNDINAMARCA	25	3229449235		mysgestionyservicios@gmail.com	7112	12.500.000	1	2024/11/07	1034747727

TOTAL APORTES DEL PERIODO A SALUD POR ADMINISTRADORA

COD EPS	NIT EPS	COTIZACION OBLIGATOR	UPC ADICIONAL	INCAPACIDADES No.AUTOR	INCAPACIDADES VALOR	LIC.MATERNIDAD No.AUT	LIC.MATERNIDAD VALOR	NETO COTIZAC	DIAS MORA	INTERESES MORA OBL	INTERESES MORA UPC	SUBTOTAL COTIZACION	SUBTOTAL UPC ADIC.	No. RADIC SALDO A FAVOR	SALDO A FAVOR COTIZ OBLIG	SALDO A FAVOR UPC ADICIONAL	TOTAL A PAGAR	No. AFIL
EPS008	860066942-7	1.562.500	0		0		0	1.562.500	0	0	0	1.562.500	0		0	0	1.562.500	1

TOTAL APORTES DEL PERIODO A PENSIONES POR ADMINISTRADORA

COD AFP	NIT AFP	COTIZ OBLIGAT	COTIZ VOL AFILIADO	COTIZ VOL APORTANT	FONDO SOLI PENS	DIAS MORA	INTERES MORA COTIZ	INTERES MORA FONDO	TOTAL A PAGAR	No. AFIL
25-14	900336004-7	2.000.000	0	0	125.000	0	0	0	2.125.000	1

TOTAL APORTES DEL PERIODO A CAJAS POR ADMINISTRADORA

COD CCF	NIT CCF	VALOR APORTE	DIAS MORA	INTERESES MORA	TOTAL A PAGAR	No. AFIL
CCF24	860066942-7	500.000	0	0	500.000	1

TOTAL APORTES DEL PERIODO A ICBF Y SENA

CONC	VALOR	DIAS MORA	INT MORA	TOTAL A PAGAR	No. AFIL
ICBF					
1	375.000	0	0	375.000	1
SENA					
1	250.000	0	0	250.000	1

TOTAL APORTES DEL PERIODO A RIESGOS LABORALES

COD ARL	NIT ARL	COTIZ OBLIGAT	INCAPACIDADES No.AUTORIZ	INCAPACIDADES VALOR	APORTES OTROS RIESG	VALOR NETO COTIZACION
14-23	860011153-6	870.000		0	0	870.000
DIAS MORA	**INTERES MORA COTI**	**SUBTOTAL APORT COTIZ**	**No. RADICAC SALDO A FAVOR**	**SALDO A FAVOR**	**FONDO SOLIDARIDAD**	**TOTAL A PAGAR**
0	0	870.000		0	8.700	870.000

TOTAL APORTES DEL PERIODO A MIN. EDUCACION

VALOR	DIAS MORA	INT MORA FONDO	TOTAL A PAGAR

TOTAL APORTES DEL PERIODO A ESAP

VALOR	DIAS MORA	INT MORA FONDO	TOTAL A PAGAR

NUMERO DE ADMINISTRADORAS REPORTADAS

PENSIONES	1
SALUD	1
RIESGOS LABORALES	1
CAJAS DE COMPENSACION	1
OTRAS	2
TOTAL	6

TOTAL A PAGAR POR TIPO ADMINISTRADORA	ANTES DE IGE,LMA,IRP Y MORA	VALOR TOTAL
PENSIONES	2.125.000	2.125.000
SALUD	1.562.500	1.562.500
RIESGOS LABORALES	870.000	870.000
CCF	500.000	500.000
SENA	250.000	250.000
ICBF	375.000	375.000
ESAP	0	0
MINISTERIO DE EDUCACION	0	0
GRAN TOTAL	5.682.500	5.682.500

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

DATOS DEL AFILIADO							NOVEDADES																	VALOR IBC							LIQUIDACION DE APORTES				
№	TIPO	NUMERO	APELLIDOS Y NOMBRES	COD EPS	COD AFP	COD CAJA	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VTE	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	NUEVA EPS	NUEVA AFP	IBC SALUD	IBC PENSION	IBC CAJAS	IBC RIESGOS	SUBTIPO COTIZANTE	EXTRANJERO	COLOMBIANO EN EXTERIOR	COTIZ PENSION	FONDO SOLIDAR PENSION	APORTE VOLUNT PENSION	COTIZ SALUD	UPC ADICIONAL
1	CC	79186706	MALAVER BELLO WILLIAM ENRIQUE	EPS008	25-14	CCF24																			12.500.000	12.500.000	12.500.000	12.500.000	0			2.000.000	125.000	0	1.562.500	0

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

ANEXO 4

ACTA No. 5		
NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN: Presentación de propuesta inicial vias principales		
CIUDAD Y FECHA: Bogota 22-oct /24	**HORA INICIO:** 8.40am	**HORA FIN:**
LUGAR: Secretaria de Infraestructura de Chia obras publicas	**DIRECCIÓN GENERAL / REGIONAL / CENTRO**	
TEMA (S): Presentación de propuesta inicial vias principales pradilla 2 E; 5 E, con el acompañamiento del alcalde de Chia		
OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN: Acordar parametros Basicos de la geometria y perfil de via en la etapa de prefactibilidad para aval al presentar el documento		

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Nos Reunimos las partes con objeto de presentar la propuesta inicial de geometria y diseño de las vias principales que estan dentro del alcance del contrato de Consultoria.
Se aclara que los parametros definidos en la consultoria entregada como insumo y de la cual existe avance alto en relación a compra de predios y demas componentes prediales.

La propuesta incluye un tramo de 4 carriles x sentido desde centro Chia hasta el round point, en el cruce con la 5ta E. Se ubica o un puente o un deprimido con acceso a esta calle. tambien se presenta propuesta inicial de iluminación y urbanismo
Se propone una florieta de 3 carriles, de alli a la variante quedaria de 3 carriles teniendo en cuenta las conexiones a la 5ta y la 2da
Se instalaron Camaras para hacer aforos de trafico, desde la semana pasada.
Se observa la solución del Roundpoint dado que la propuesta se basa en la ampliación de este, mayores calzadas y diametro pero la circulación se desarrolla de la misma forma, se debe analizar y modificar esta solución basados en estudios de trafico y transporte.
Se observa claridad en flujo peatonal y de biciusurarios, es claro que la epata en la que estamos es prefactibilidad, luego se detallaran con mayor claridad, en etapa de diseño.

Se realiza una lluvia de ideas en relación a la soluciones de tránsito del roundpoint, este punto requiere de mayor estudio para definir una propuesta definitiva.

Se revisa el tramo 2da E. se recomienda tener en cuenta dentro del diseño el giro en el cruce en la Calle 23 que ya va a tener acceso directo a la Cra. 9a.

La presentación se realiza al Señor Alcalde del Municipio de Chía, él Genera sus apreciaciones a la propuesta, en relación a la ~~N. predilla~~

- Ampliar el separador central.
- No pasos elevados, buena visualización de espacio público, mejor deprimidos que puentes.
- Revisar la Viabilidad de hacer no ciclorruta, si no bicicarril.
- El Alcalde solicita inventario arbóreo para saber cantidad, tipo de arboles y iniciar con su crianza para que al sembrar tengan altura y edad que garantice estabilidad y impacto en la nueva vía.
- Pedir que pasen por la predilla pasar todas a un lado en lo posible sobre todo red principal de alcantarillado y acueducto.

• Cra 2da Este.

- Ajuste de perfil para aumentar área de urbanismo, senda, ciclorruta, alto volumen de comunidad escolar.
- revisar si se puede hacer un Roundpoint en el cruce de la calle 24.
- revisar afectación predial de la 2da este incluyendo round point en donde se requiere.
- revisar perfil de vía de la 11 3T se requiere mas amplio para mayor manejo vehicular.
- Perfil definitivo predilla y 2E.
- El Alcalde requiere predilla, 2Este, 2 o 3 radios de giro y la 3T para el sábado 26 de octubre.
- programa reunión de tránsito de forma prioritaria. Lunes 28. 9:00am

Alcaldía Municipal de Chía	PROCESO SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN		
	LISTA DE ASISTENCIA	CODIGO	SIG-FT-02-V2
		PAGINAS	1 de 1

PROCESO: COMITÉ CONSULTORIA E INTEVENTORIA - VIAS

DEPENDENCIA: DIRECCIÓN DE VALORIZACIÓN- S.O.P

FECHA: 22 de octubre de 2024

LUGAR: SALA JUNTAS

RESPONSABLE DE REUNIÓN: ING. LEONARDO A. NEIRA HERNANDEZ

CARGO: DIRECTOR DE VALORIZACIÓN

TEMAS

TIPO

CAPACITACIÓN ☐ INDUCCION ☐ REINDUCCION ☐ DIFUSION DE DOCUMENTOS ☐ OTRO ¿Cuál? ■

N°	NOMBRE	NUMERO DE IDENTIFICACCIÓN	DEPENDENCIA /PROCESO	CARGO	CORREO ELECTRONICO	FIRMA
1	Carlos E. Sánchez C.	14010208	D.S.P	T. Operativo	carlos.sanchez@chia.gov.co	[signature]
2	Jennifer Huedo Cely	1072649649	Dir. Servicios Púb	Directora	jennifer.huedo@chia.gov.co	[signature]
3	Jeyson H. Sanchez	1072648810	IDUVI	Sub Gerente D.	jeyson.sanchez@iduvichia.gov.co	[signature]
4	Hilda Alfonso	40038328	Despacho	Asesor	hilda.alfonso@chia.gov.co	[signature]
5	Diego Peñaranda T.	88183821	Consorcio Chia y Zaque	Ing. Apoyo	ing.diegoptorres@hotmail.com	[signature]
6	Sandra Jose Prieto M	79'584173	Consorcio Chia-Zaque	Esp. Vías y Pc.	esproing@gmail.com	[signature]
7	Oscar Espinosa Arenas	79.751.475	C. Interconsul Chia 004	coordinador	interventoria7@medicyniversa.com	[signature]
8	Orlando Torres	79381861	Dir. Infraestruc.	Prof. Univ.	orlando.torres@chia.gov.co	[signature]
9	Jorge Torres.	11204502	DESPACHO	ASESOR	jorge.torres@chia.gov.co	[signature]
10	Leonardo A. Neira H	11200514	S.OP	Supervisor Contrat.	leonardo.neira@chia.gov.co	[signature]
11	Nestor Alejandro Hoyos B.	80'398755	S.O.P.	S.O.P.	holesbazurto@hotmail.com	[signature]
12	Orlando Rivera Mora	79.311791	Interventoria	Director	ingormo@outlook.com	[signature]
13	Hernan Dario Porcio	80449402	IDUVI	P.U. CT	hernanidurichie@gmail.com	[signature]
14	William Malaver		Consultoria	Coordinacion	w_malaver@hotmail.com	[signature]
15						
16						
17						
18						
19						
20						

ACTA No. 06		
NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN: Comite de Consultoria #5		
CIUDAD Y FECHA: chia 8 de noviembre /24	**HORA INICIO:**	**HORA FIN:**
LUGAR: Secretaria de obras publias - chia	**DIRECCIÓN GENERAL / REGIONAL / CENTRO**	
TEMA (S): Segimiento a los avances y entrega de prefactibilidad.		
OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN: Seguimiento, solicitud entrega de prefatibilidad		

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Nos reunimos las partes para revisar avances y gestión que se adelanta para el proyecto. el anterior comite se desarrollo en compañia del Alcalde de chia en donde se revisaron sus dudas y requerimientos.

- Entrega de prefactibilidad → se trata el tema de forma directa pues pasados 2 meses no se ha recibido el documento, la Fecha contractual de entrega era el 25 de octubre y no se ha recibido el documento, el contratista argumenta que trabajan sobre documentos con planos reales segun las topografias hechas y hacen segimiento y control a su avance.

El contratista informa que hoy entrega 26 radios de giro y 4 puentes de prefactibilidad.

Se define que el perfil de la 24 es 13,6m ya se habia tratado el tema en reunión anterior, queda aprobado.

Compromiso de entrega de las 14 vias la proxima semana. 15 novi entrega de prefactibilidad de la pradilla 15 noviembre.

Se requiere respuesta a observaciones del informe de revisión de consultorias existentes.

El contratista va a entregar plan de exploración geotecnica para puentes, se recomienda hacer unos sondeos de verificación de información existente.

Se definio con enel que el acuerdo de confidencialidad sea entre el contratista de consultoría y la entidad prestadora de servicios.

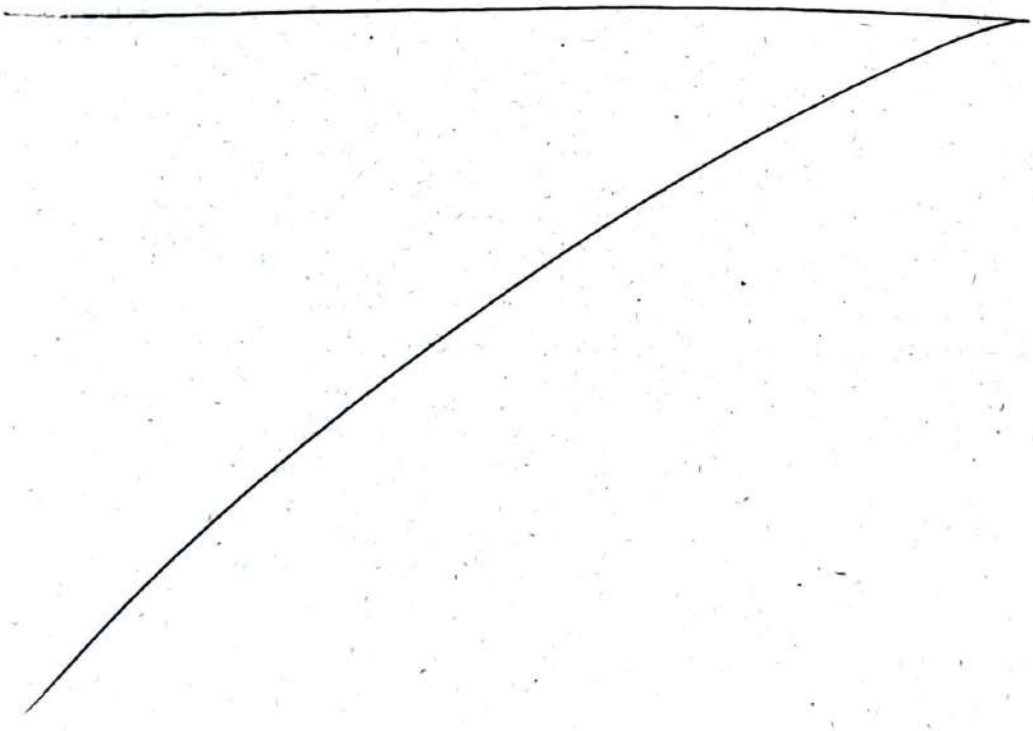
El contratista muestra alcance en una presentación en la reunión.

Los radios de giro se manejan sobre el punto de la curva y allí se propone un sobreancho, unicamente del punto a intervenir.

En los puentes se define dejar cicloruta.

Se revisan propuestas de la cll 20 y solución con rond point hacia el acceso a la autopista.

- Se deben actualizar polizas con el modificatorio por restitución del plazo contractual.



Alcaldía Municipal de Chía	PROCESO SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN		
	LISTA DE ASISTENCIA	CODIGO	SIG-FT-02-V2
		PAGINAS	1 de 1

PROCESO GESTION OBRA PUBLICA **DEPENDENCIA** S.O.P

FECHA 8 NOVIEMBRE /2024 **LUGAR** SALA JUNTAS

RESPONSABLE DE REUNIÓN LEONARDO NEIRA **CARGO**

TEMAS COMITE SEGUIMIENTO CONTRATO CONSULTORIA VIAS

TIPO

CAPACITACIÓN ☐ **INDUCCION** ☐ **REINDUCCION** ☐ **DIFUSION DE DOCUMENTOS** ☐ **OTRO ¿Cuál?** ■

N°	NOMBRE	NUMERO DE IDENTIFICACCIÓN	DEPENDENCIA /PROCESO	CARGO	CORREO ELECTRONICO	FIRMA
1	Leonardo Andres Neira Herrera	11200514	S.O.P	Supervisor	leonardo.neira@chia.gov.co	
2	Diego Peñaranda	88183821	Consorcio Chia y Agua	Ingeniero Apoyo	ing.diegoptorres@hotmail.	
3	Nestor Alejandro Hoyos B.	80398755	S.O.P.	S.O.P.	holesbazarto@hotmail.com	
4	JORGE TORRES	11204502	DESPACHO.	ASESOR -	jorge.torres@chiagov.co	
5	Valida Alfonso	40088328	Despacho	Asesor	hilda.alfonso@chiagov.co	
6	Hernan Duvidrie	80AAAAE2	C.T. 100 VI	P.U	hernanduvidrie@gmail.com	
7	Orlando Rivera Mora	79.311.791	Interventoria	Director	mgarmo@outlook.com	
8	Oscar Esquivel Arenas	79.737.477	Interventoria's	coordinador	interventoria1@mdingenieria	
9	William Malaver	79.186.706	Consultoria	Dire - consu	w.malaver@hotmail.co	
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

ANEXO 5

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

REVISIÓN 0

INFORME QUINCENAL No. 3

PERIODO: 09 DE OCTUBRE AL 22 DE OCTUBRE DE 2024

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

BOGOTÁ D.C. OCTUBRE DE 2024

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

"CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"

CONTRATO DE CONSULTORIA
CO1.PCCNTR.6621549

INFORME QUINCENAL No. 3
PERIODO: 09 DE OCTUBRE AL 22 DE OCTUBRE DE 2024

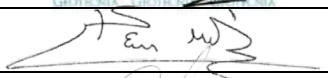
NOMBRE	CARGO	FIRMA
ING. LUIS FRANCISCO MONTES	Representante Legal consultoría	
ING. WILLIAM MALAVER	Coordinador de consultoría	
ING. DIEGO PEÑARANDA TORRES	Ingeniero de apoyo	
		DISTRIBUCIÓN:
		Un original: Alcaldía Municipal Chía Supervisión del Contrato
		Un original: Consorcio Interconsul Chía 004 - CO1.PCCNTR.6536495 Un original: Consorcio Chía y Zaque archivo CO1.PCCNTR.6621549

TABLA DE CONTENIDO

1 GENERALIDADES 5
2 OBJETIVO Y ALCANCES 7
3 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES 13
4 METODOLOGÍA 18
5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE 19
6 DESARROLLO DE METODOLOGIAS PARA INSUMOS DE DISEÑO 20
7 TRABAJOS REALIZADOS DENTRO DEL OBJETO DE LA CONSULTORÍA 21
8 DESARROLLO DE ETAPA DE PREFACTIBILIDAD 35
9 SEGUIMIENTO DE CRONOGRAMA 36
10 CONCLUSIONES 36

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización general vías actualización de estudios 7
Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños 8
Figura 3. Localización general de vías nuevas 9
Figura 4. Localización general de radios de giro 11
Figura 5. Localización general de andenes 12
Figura 6. Localización general de puentes 13
Figura 7. Sección típica Av. Pradilla (Sector Colombia – Glorieta Jumbo) 21
Figura 8. Implantación perfil vial Av. Pradilla (Sector Colombia – Carrera 5 Este) 22
Figura 9. Implantación perfil vial Av. Pradilla (Carrera 5 Este – Glorieta Jumbo) 22
Figura 10. Implantación perfil vial Av. Pradilla (Glorieta Jumbo - Variante Chía - Cota) 22
Figura 11. Sección típica propuesta Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Av. Caldaica) 24
Figura 12. Sección típica propuesta Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos) 25
Figura 13. Sección típica propuesta Calle 29 (Carrera 2 Este – Carrera 11) 26
Figura 14. Implantación general de las vías principales del contrato. 26
Figura 15. Levantamiento Topográfico RG1 - Vía Guanatá sector proyecto Elaia 32
Figura 16. Imagen tipo raster – Radios de Giro RG-11, RG-13, RG-14, RG-26N, RG-27N 32
Figura 17. Predios existentes en las zonas de influencia en sectores de andén, radio de giro y puente 33
Figura 18. Ubicación de los aforos dentro de las cuatro unidades funcionales 34

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Relación de actividades realizadas área de topografía 30

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Reunión alcalde de Chía, funcionarios IDUVI e Interventoría 23
Fotografía 2. Actividades topográficas Av. Pradilla (Sector Colombia – Glorieta) 23
Fotografía 3. Actividades de topografía Carrera 5 Este sector Samaria 24
Fotografía 4. Instalación de placa topografía Carrera 5 Este con Calle 7 24
Fotografía 5. Actividades de topografía Carrera 2 Este con Calle 22 25
Fotografía 6. Reunión presencial SOP – 10 de octubre de 2024 29
Fotografía 7. Reunión virtual – 21 de octubre de 2024 29
Fotografía 8. Actividades topográficas Calle 35 (Tres esquinas - Carrera 9) 31
Fotografía 9. Actividades topográficas Calle 33 (Carrera 1 – Carrera 2 Este) 31
Fotografía 10. Cámaras instaladas en los puntos F y D 35
Fotografía 11. Cámaras instaladas en los puntos H y C 35

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1_Informe ejecutivo Quincenal No. 3
Anexo 2_Seguimiento de Cronograma
Anexo 3_Ficha de prefactiblidad

1 GENERALIDADES

De acuerdo con el artículo 315 de la Constitución Política de Colombia, es deber del alcalde liderar la administración municipal y garantizar que se cumplan sus funciones y servicios esenciales. El artículo 2 subraya que entre los propósitos fundamentales del Estado se encuentran el servicio a la comunidad y la promoción del bienestar general. Otros artículos pertinentes, como el 52, 311 y 339, especifican las obligaciones municipales en cuanto a la prestación de servicios públicos y la planificación para el desarrollo territorial.

El Plan de Desarrollo Municipal resalta la importancia de los procesos contractuales en obras civiles para ejecutar proyectos clave en infraestructura y desarrollo urbano. La Secretaría de Obras Públicas de Chía tiene la responsabilidad de construir, mantener y salvaguardar la infraestructura vial del municipio. En este contexto, se ratificó el Acuerdo 007 de 2024, que contempla adiciones presupuestarias para optimizar las vías del municipio.

El proyecto actual tiene como objetivo mejorar aproximadamente 20 kilómetros de carreteras urbanas y rurales mediante rehabilitación, mantenimiento preventivo y mejoras continuas. Esta iniciativa es un componente crucial del plan "Chía Educada, Cultural y Segura", y está alineada con los objetivos planteados para el período 2024-2027.

La armonización presupuestal es esencial para ejecutar este plan con eficacia, asegurando una red vial en condiciones óptimas que contribuya a mejorar la conectividad y aumentar la calidad de vida en Chía. En consonancia con el marco normativo y jurídico, la Alcaldía de Chía, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2018, el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 y demás normas aplicables, elaboró, a través de la Secretaría de Obras Públicas, la Dirección de Programación, Estudios

y Diseños, la Dirección de Infraestructura y de Valorización, los estudios y documentos previos y el análisis del sector. Asimismo, a través de la Oficina de Contratación, se elaboró el Proyecto de Pliego de Condiciones y el Aviso de Convocatoria, que surtieron las etapas de publicación como parte del proceso necesario para dar apertura al Concurso de Méritos Abierto No. 002 de 2024.

El objeto de dicho concurso corresponde a la "Consultoría para la actualización, ampliación de estudios y diseños viales y troncales existentes, estudios y diseños para la construcción de vías nuevas, troncales, puentes vehiculares, mejoramiento de radios de giro y espacio público del municipio de Chía, Cundinamarca".

La entidad llevó a cabo este proceso respetando estrictamente los principios de transparencia, responsabilidad y economía, observando las etapas, trámites y requisitos previstos en la ley. El proceso de selección concluyó con la Resolución 2866 de 2024, mediante la cual se adjudicó el contrato de consultoría al consorcio "**Chía y Zaque**", compuesto por las firmas de Ingeniería Consultoría y Planeación S.A. (INCOPLAN) y Pavimentos y Geotecnia S.A.S. (P&G), para ejecutar el contrato CO1.PCCNTR.6621549.

En el presente INFORME QUINCENAL DE ACTIVIDADES No. 3 se relacionan las actividades que se ejecutaron, en el desarrollo del Contrato de Consultoría No.CO1.PCCNTR.6621549, durante el período comprendido entre el 09 de octubre y el 22 de octubre de 2024.

2 OBJETIVO Y ALCANCES

El contrato se subdividió en seis grupos de estudio, de los cuales el primero corresponde a la **actualización, ampliación y ajuste de los estudios y diseños** de los siguientes corredores:

1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia
2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1
3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11
4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas

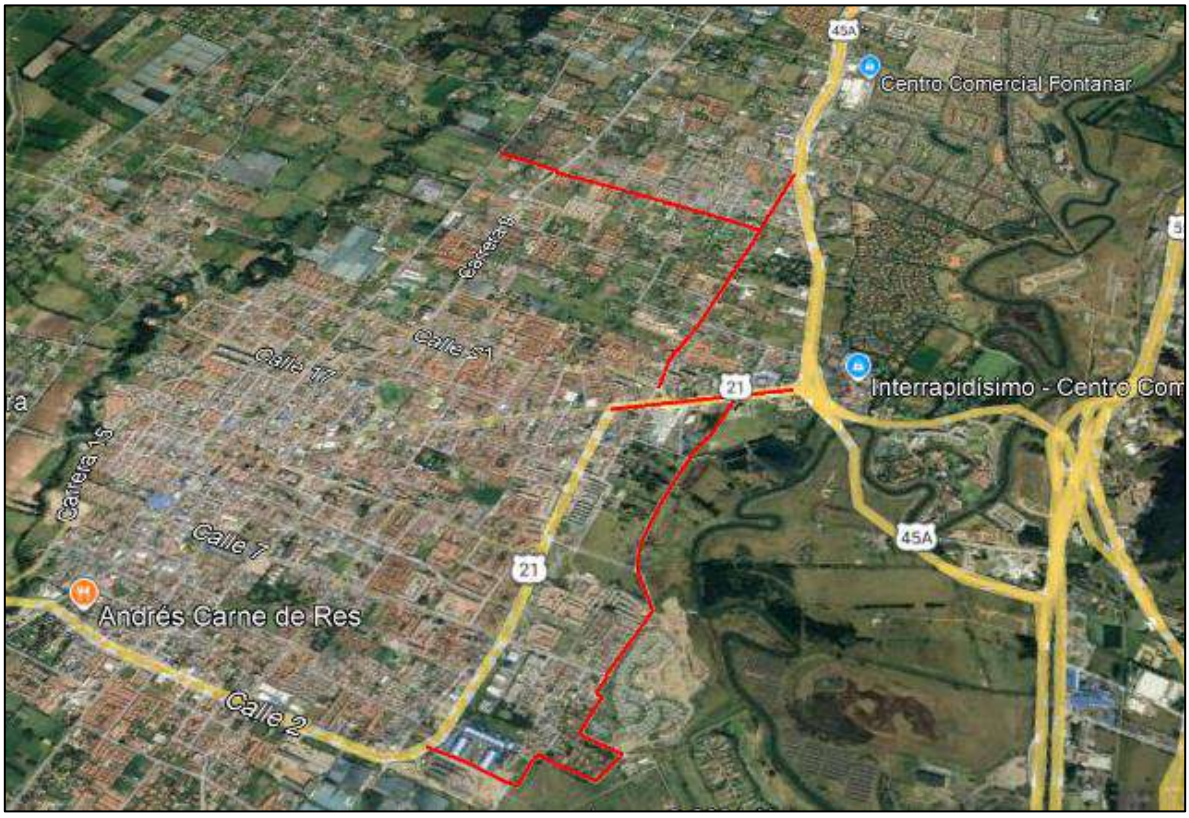


Figura 1. Localización general vías actualización de estudios

El segundo grupo hace referencia a la **revisión, actualización, ampliación y ajuste de estudios existentes** de la troncal de Caldaica y los estudios y diseños troncal de Cataluña.

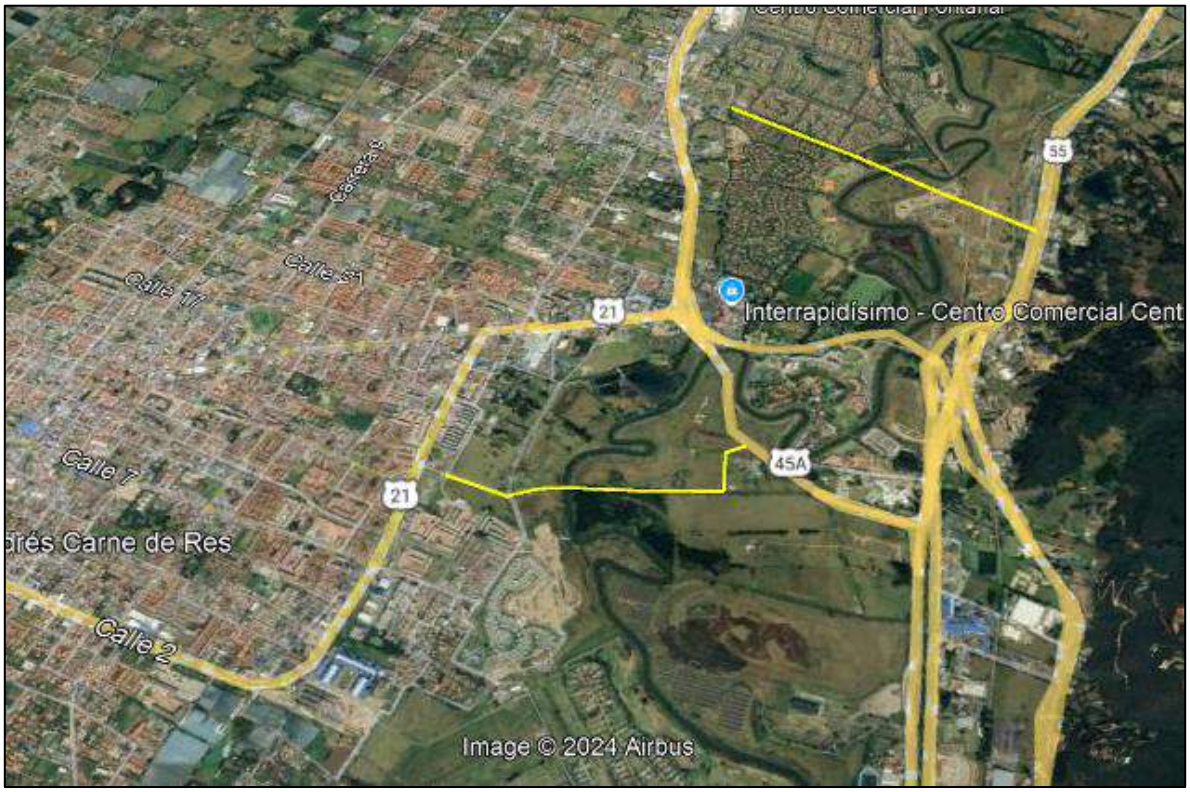


Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños

El tercer grupo se enfoca en los **diseños nuevos** de catorce (14) segmentos viales, que son:

1. La Carrera 2A entre Calle 2A y 5,
2. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este,
3. Carrera 12 entre Calles 13 y 14,
4. Carrera 12 entre Calles 14 y 15,
5. Calle 9 entre Carreras 12 y 13,
6. Carrera 5 entre Calle 21 y 23,
7. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9,
8. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel,

9. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá,
10. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este,
11. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua,
12. Calle 16 entre Carrera 5 y 4,
13. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada,
14. Carrera 4 entre calles 12 y 13.

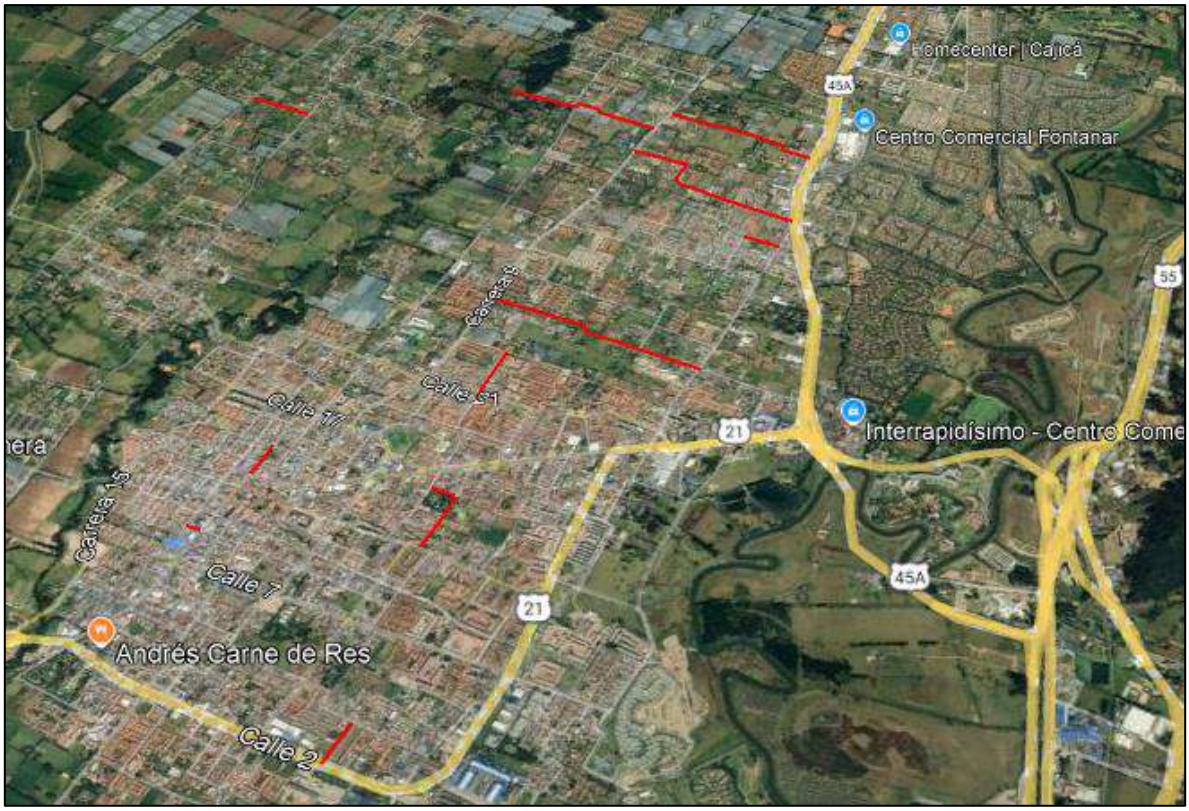


Figura 3. Localización general de vías nuevas

El cuarto grupo de proyectos corresponde a **diseños nuevos** 25 radios de giros,

Vereda Fagua:

1. Vía Guanatá sector proyecto Elaia
2. Sector colegio Fagua Fanta

3. Curva sentido costado norte después del jardín
4. Sector los García I
5. Sector los García II
6. Camino puente peralta sector puente peralta
7. Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua

Vereda Tiquiza:

8. Sector la Tasca Española las brujas
9. Sector los Quecán Torres vía al Chorro
10. Sector Junca Vía al Chorro

Vereda Fonqueta:

11. Sector restaurante los Potrillos
12. Sector vía al chorro prado viejo
13. Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina
14. Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio
15. Camino la Lucerna intersección camino la Cantera
16. Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón

Vereda Cerca de Piedra:

17. Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles
18. Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha
19. Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad

Vereda La Balsa:

20. Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia
21. Sector Curruco conjunto Santa Inés
22. Camino el Rinconcito sector Los Cantor

Vereda Bojacá:

23. Sector la Rana camino Costa Rica
24. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)
25. Calle 37 camino el Ical sector Paredes

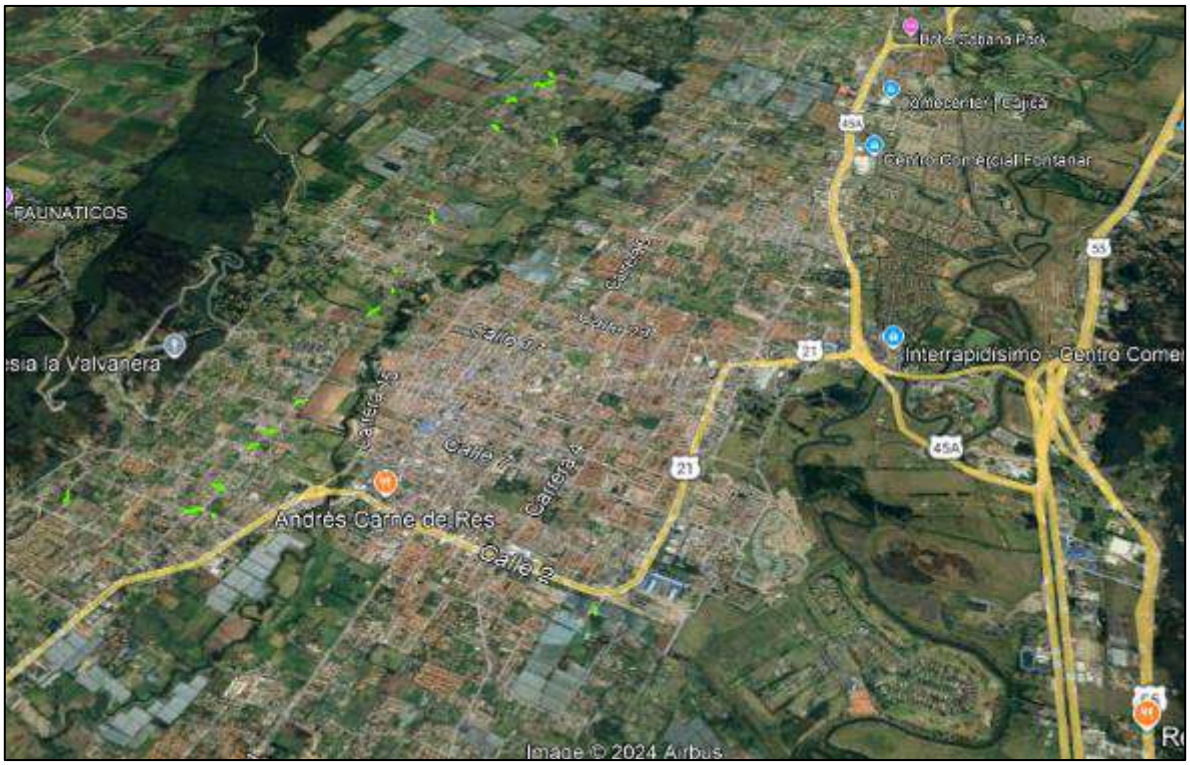


Figura 4. Localización general de radios de giro

El quinto grupo corresponde a diseños de siete (7) andenes rurales y once (11) urbanos

Andenes Urbanos

1. Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22
2. Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas
3. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados
4. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4
5. Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur
6. Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7
7. Calle 23 entre Carrera 2 y 9

Andenes Rurales

8. Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11

9. Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29
10. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel
11. Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)
12. Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal
13. Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro
14. Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2
15. Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta
16. Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte
17. Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta
18. Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos

Figura 5. Localización general de andenes

El sexto grupo corresponde a diseños nuevos de cuatro (4) puentes:

1. Puente Guanatá
2. Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza
3. Puente Cacique
4. Puente Versalles

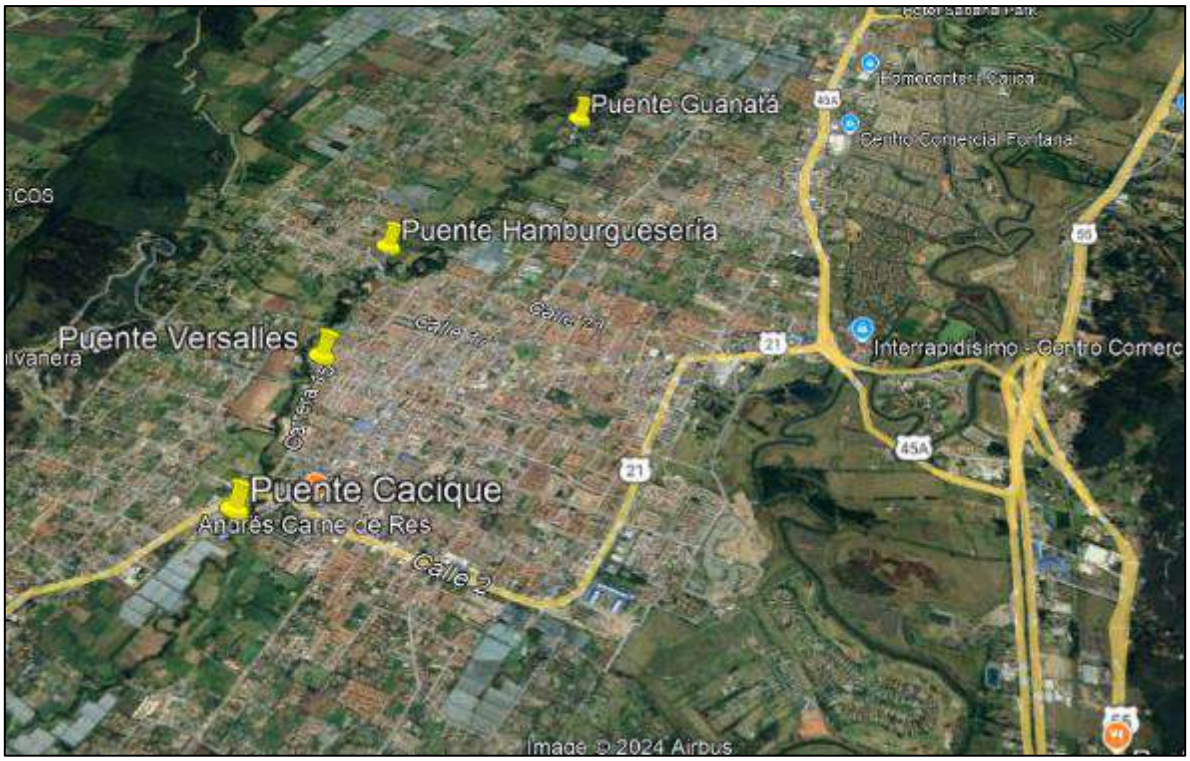


Figura 6. Localización general de puentes

3 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES

Para una mejor comprensión de las intervenciones previstas y la organización del proyecto en su conjunto, se empleó la siguiente codificación de los segmentos viales, que se compone de ocho (8) partes, a saber: **A, B, C, D, E, F, G** y **H,** las cuales se explicarán a continuación.

- **A**: Entidad, en este caso, la Alcaldía de Chía, representada por la palabra “CHIA”.
- **B**: Últimos cuatro dígitos del número de contrato, en este caso 1594.
- **C**: Últimos dos dígitos del año en que se entrega, en este caso, 24.
- **D**: Sector, según la siguiente tabla (CÓDIGO)

Tabla 1. Codificación según sectores

SECTOR (SE)	CODIGO
Actualización estudios	**AE**
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	AE-1
Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	AE-2
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	AE-3
Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	AE-4
Troncales actualización o diseños	**TA**
Troncal Cataluña, nuevos	TA-1
Trocal Caldaica	TA-2
Estudios y diseños	**VN**
Carrera 2A entre Calle 2A y 5	VN-1
Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	VN-2
Carrera 12 entre Calles 13 y 14	VN-3
Carrera 12 entre Calles 14 y 15	VN-4
Calle 9 entre Carreras 12 y 13	VN-5
Carrera 5 entre Calle 21 y 23	VN-6
Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	VN-7
Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina camino S Miguel	VN-8
Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	VN-9
Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	VN-10
Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	VN-11
Calle 16 entre Carrera 5 y 4	VN-12
Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	VN-13
Carrera 4 entre calles 12 y 13	VN-14
Estudios y diseños radios de giro venticinco (25)	RG
Vereda Fagua:	
Vía Guanatá sector proyecto Elaia	RG-1
Sector colegio Fagua Fanta	RG-2
Curva sentido costado norte después del jardín	RG-3
Sector los García I	RG-4
Sector los García II	RG-5
Camino puente peralta sector puente peralta	RG-6
Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua	RG-7
Vereda Tiquiza:	
Sector la Tasca Española las brujas	RG-8

SECTOR (SE)	CODIGO
Sector los Quecán Torres vía al Chorro	RG-9
Sector Junca Vía al Chorro	RG-10
Vereda Fonqueta:	
Sector restaurante los Potrillos	RG-11
Sector vía al chorro prado viejo	RG-12
Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina	RG-13
Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio	RG-14
Camino la Lucerna intersección camino la Cantera	RG-15
Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón	RG-16
Vereda Cerca de Piedra:	
Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles	RG-17
Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha	RG-18
Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad	RG-19
Vereda La Balsa:	
Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia	RG-20
Sector Curruco conjunto Santa Inés	RG-21
Camino el Rinconcito sector Los Cantor	RG-22
Vereda Bojacá:	
Sector la Rana camino Costa Rica	RG-23
Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)	RG-24
Calle 37 camino el Ical sector Paredes	RG-25
RADIOS DE GIRO NUEVOS	RG
Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo	RGN-1
Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez	RGN-2
Tiquizá: Sector entrada Pirachicán	RGN-3
Caerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe	RGN-4
Puentes - Cuatro (4) frentes de longitudes entre 40 y 85 m - Áreas por intervenir entre 240 y 850 m2	PT
Puente Guanatá	PT-1
Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza	PT-2
Puente Cacique	PT-3
Puente Versalles	PT-4
Andenes y espacio público - Siete (7) andenes urbanos - Once (11) andenes rurales	A
Andenes Urbanos	
Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22	AU-1
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas	AU-2
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados	AU-3

SECTOR (SE)	CODIGO
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4	AU-4
Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur	AU-5
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7	AU-6
Calle 23 entre Carrera 2 y 9	AU-7
Andenes Rurales	
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11	AR-8
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29	AR-9
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	AR-10
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)	AR-11
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal	AR-12
Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro	AR-13
Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2	AR-14
Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta	AR-15
Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte	AR-16
Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta	AR-17
Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos	AR-18

- **E**: La etapa se definido como prefactibilidad, factibilidad, estudios y diseños. con las siguientes abreviaciones.

Tabla 2. Codificación según etapa

ETAPA		
PRE	Prefactibilidad – Fase 1	
FAC	Factibilidad – Fase 2	
EYD	Diseños Definitivos – Fase 3	

- F: Especialidad, según la siguiente tabla (CÓDIGO MTG)

Tabla 3. Codificación según especialidad

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
VL 0	NA	GENERAL	DOCUMENTOS GENERALES
VOLUMEN I	TP	TOPOGRAFÍA	ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS
VOLUMEN II	DT	TRÁNSITO	ESTUDIO DE TRÁNSITO
VOLUMEN III	UR	URBANISMO	ESTUDIO Y DISEÑO DE URBANISMO, PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO
VOLUMEN IV	AS	AMBIENTAL Y SOCIAL	ESTUDIOS AMBIENTALES Y SOCIALES
VOLUMEN V	PV	PAVIMENTOS	ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTECNICOS Y GEOLÓGICOS Y DE PAVIMENTOS
VOLUMEN VI	HD	HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACIÓN	ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA.

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
VOLUMEN VII	ST	ESTRUCTURAS	ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS
VOLUMEN VIII	RD	REDES	ESTUDIO DE REDES DE SERVICIO PÚBLICO
VOLUMEN IX	GP	GESTIÓN PREDIAL	ESTUDIO PREDIAL
VOLUMEN X	DG	DISEÑO GEOMÉTRICO	ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMÉTRICO
VOLUMEN XI	PP	CANTIDADES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS	ESTUDIO DE ESTUDIO ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE OBRAS, COSTOS Y PRESUPUESTOS
VOLUMEN XVII	IE	INFORME EJECUTIVO	INFORME FINAL

- G: Tipo de documento, según la siguiente tabla:

Tabla 4. Codificación según tipo de entregable

Tipos de entregables de Ingeniería	
PL	Plantilla
RI	Recopilación de información
VP	Versión preliminar volumen
VF	Versión final volumen

Nota: Los códigos del tipo de entregable se irán ajustando, dependiendo de los requerimientos, por lo que esta tabla está sujeta a ampliarse a medida que avance el proyecto.

- H: Revisión de documentos, según la siguiente tabla

Tabla 5. Codificación según la revisión.

Revisión de documentos	
RV1	Revisión 1
RV2	Revisión 2
RVnnn	Revisión nnn

A continuación, se presenta un ejemplo de la codificación para la entrega de un Volumen Ambiental y social de Prefactibilidad Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1, en la revisión 1 de la versión final del informe quedaría de la siguiente manera:

CHIA-1549-24-AE-1-PRE-AS-VP-RV1

4 METODOLOGÍA

En esta sección se describe de manera sistemática el enfoque que el consorcio empleará para desarrollar los estudios y diseños. El objetivo es ofrecer una solución ingenieril perfectamente ejecutable y viable para la implementación, adecuación o construcción de los sectores viales determinados por la entidad. Esto se llevará a cabo en estricto cumplimiento con el propósito contractual y el alcance definido en el Anexo Técnico del contrato, asegurando al mismo tiempo que se cumplan todas las especificaciones y normativas exigidas por la entidad contratante.

Fase 1. Pre-Factibilidad: En esta fase se identifican uno o varios alineamientos de ejes posibles, se realizará el prediseño aproximado del tramo a lo largo del segmento vial, troncal o calle y, recurriendo a costos obtenidos en proyectos con condiciones similares, se realiza la evaluación económica preliminar. Se tendrán en cuenta aspectos técnicos como la implantación geométrica de los perfiles viales descritos en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), aspectos socio-prediales, ambientales, interferencias con redes de servicios públicos, aspectos geológicos, geotécnicos, hidráulicos y pavimentos. En términos simples, la evaluación consistirá en comparar, a lo largo de un periodo de análisis, la suma del beneficio inicial de construcción con los beneficios que se obtendrían.

El objetivo concreto de la Fase 1 es establecer si el proyecto ofrece posibilidades de ser viable. Si la evaluación no es satisfactoria en ninguno de los alineamientos estudiados, se archivará el proyecto. En caso contrario, se continuará afinando los estudios a nivel de Fase 2 en el corredor que presente la mayor viabilidad.

Fase 2. Factibilidad: En el corredor seleccionado se diseña de forma definitiva el eje en planta del segmento vial. La posición de dicho eje será, en lo posible, compatible con el cumplimiento de las especificaciones geométricas tanto del perfil

como de las secciones transversales y de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran.

Con la trayectoria definitiva en planta del eje de la vía y con los prediseños del eje en perfil, de las secciones transversales, de las obras hidráulicas superficiales y subterráneas, de las estructuras, cajas, redes, puentes y muros de contención, del pavimento, etc., se procederá a la evaluación económica final. Esta evaluación se realizará con un mayor grado de confiabilidad, ya que en esta fase se cuenta con elementos suficientes para elaborar el presupuesto con menor incertidumbre.

El objetivo concreto de la Fase 2 es la decisión final de continuar o no con el proyecto dependiendo de su rentabilidad. Si este resulta rentable, se continúa con la elaboración de los diseños definitivos del segmento vial a partir del eje ya definido. Tales diseños constituyen la Fase 3 del proyecto.

Fase 3. Diseños Definitivos: Como se mencionó anteriormente, en esta fase se elaboran los diseños detallados, tanto de interferencias, geométricos, hidráulicos, socio-prediales, tráfico, pavimentos, geotécnicos, geológicos, como de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran, de tal forma que un constructor pueda materializar los segmentos viales.

5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE

La recopilación, análisis y evaluación de la información existente consideró tanto los proyectos previamente realizados en la zona de influencia del proyecto como aquellos que están en curso, evaluando su aplicabilidad para el desarrollo del presente contrato, pero principalmente los entregados por la entidad y que son los indicados a continuación:

- Contrato de Consultoría. CT 214-13.
- Contrato de Consultoría. CT 466-17
- Contrato de Consultoría. CT 619-22

Asimismo, se realiza un análisis detallado de la información contextual disponible en fuentes de acceso público, como el Servicio Geológico Colombiano (SGC), el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), la Agencia Nacional de Minería (ANM) y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

Adicionalmente, se realiza la consecución de la información existente en las empresas de servicios públicos para redes húmedas y secas que interfieren en los corredores viales.

La información consultada se enfoca principalmente en los siguientes aspectos: geología, topografía, geotecnia y fuentes de materiales, drenaje y subdrenaje, factores ambientales, diseño de mezclas y diseño de pavimentos. Esta información se utiliza para enriquecer y complementar los datos primarios generados durante el proyecto.

En este momento ya se entregó el informe de diagnóstico de la información de las consultorías anteriores para cada uno de los contratos y de los tramos priorizados para la presente consultoría, para las áreas de topografía, tránsito, diseño geométrico, predial y pavimentos.

6 DESARROLLO DE METODOLOGIAS PARA INSUMOS DE DISEÑO

En etapa inicial, y en el transcurso del plazo del presente informe ya se han implementado las siguientes metodologías para la ejecución de los trabajos de campo.

- Metodología para los estudios topográficos.
- Metodología para aforos vehiculares.

- Metodología para los estudios prediales.

En este momento están en proceso de elaboración y entrega las siguientes metodologías:

- Metodología para el diseño geométrico.
- Metodología para el diseño de pavimentos

7 TRABAJOS REALIZADOS DENTRO DEL OBJETO DE LA CONSULTORÍA

Durante el periodo reportado se han realizado las siguientes actividades:

Diseño geométrico

1. Se han venido trabajando las alternativas de diseño con base en la topografía existente de las cuatro vías principales de acuerdo a los lineamientos establecidos por la Alcaldía y a los procesos de adquisición predial que se vienen adelantando por el IDUVI. A continuación, se muestran los perfiles viales:

Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante Chía – Cota)

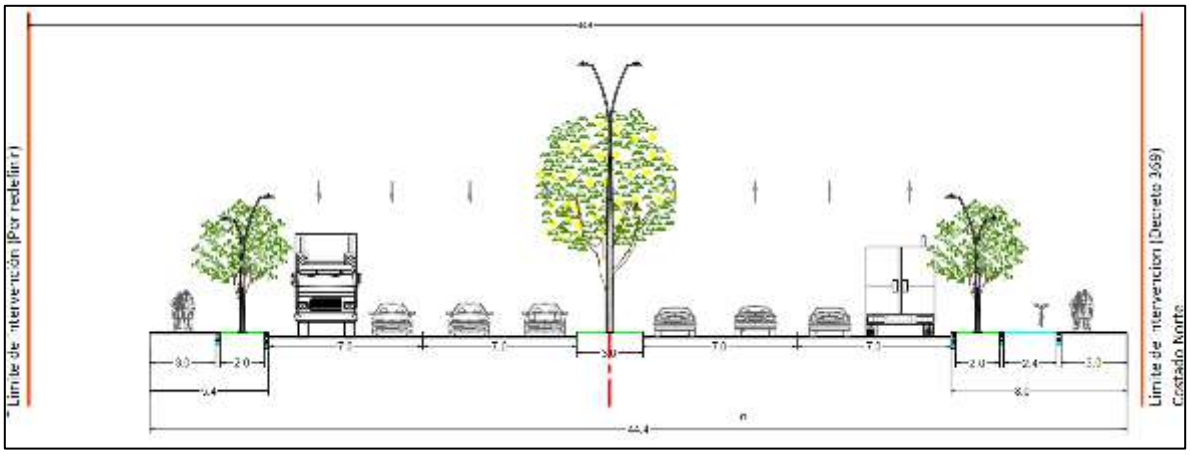


Figura 7. Sección típica Av. Pradilla (Sector Colombia – Glorieta Jumbo)

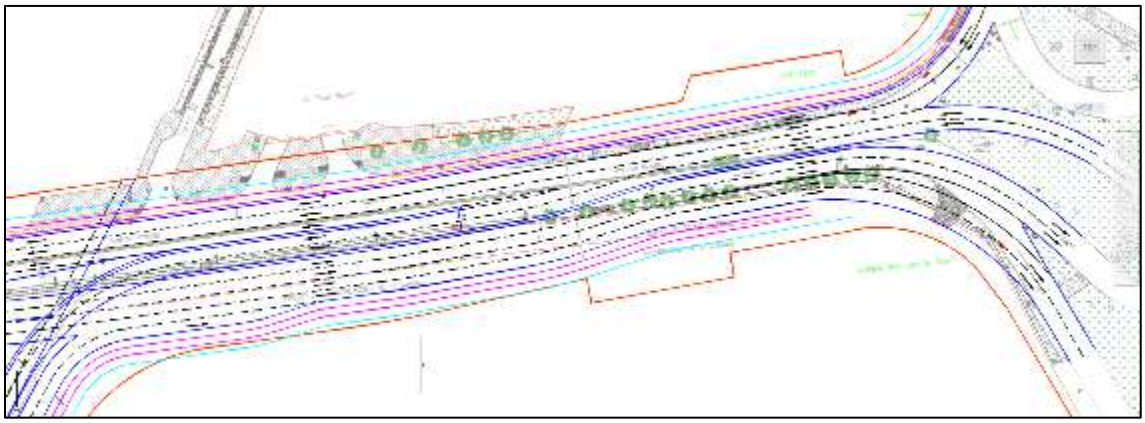


Figura 8. Implantación perfil vial Av. Pradilla (Sector Colombia – Carrera 5 Este)

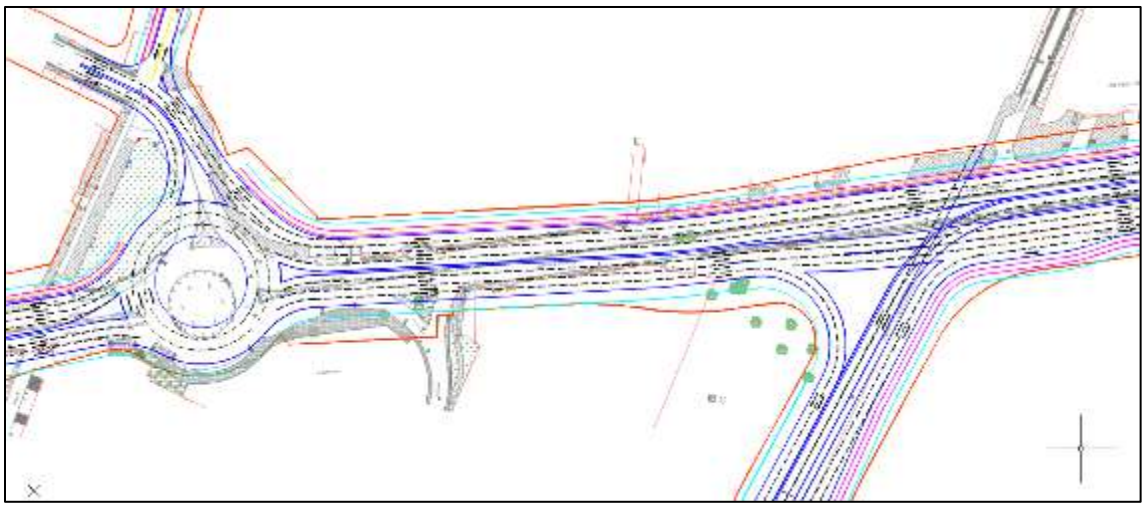


Figura 9. Implantación perfil vial Av. Pradilla (Carrera 5 Este – Glorieta Jumbo)

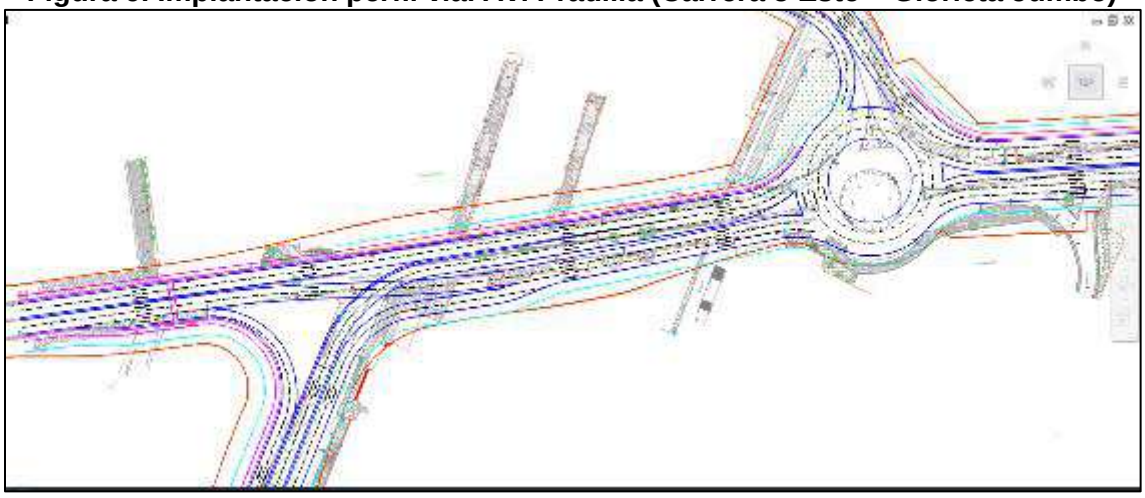


Figura 10. Implantación perfil vial Av. Pradilla (Glorieta Jumbo - Variante Chía - Cota)

En el sector de la Glorieta Jumbo hasta la Variante Chía – Cota se establecieron tres carriles.

En reunión sostenida con el alcalde de Chía el 22 de octubre de 2024 con la asistencia de funcionarios del IDUVI, empresa de servicios públicos e interventoría, se establecieron los lineamientos generales con base en el espacio disponible y en los requerimientos técnicos necesarios para un buen funcionamiento de la vía.

Fotografía 1. Reunión alcalde de Chía, funcionarios IDUVI e Interventoría

En la Avenida Pradilla ya se realizaron los trabajos del componente de topografía, en este momento se está procesando la información.

Fotografía 2. Actividades topográficas Av. Pradilla (Sector Colombia – Glorieta)

Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Av. Caldaica)

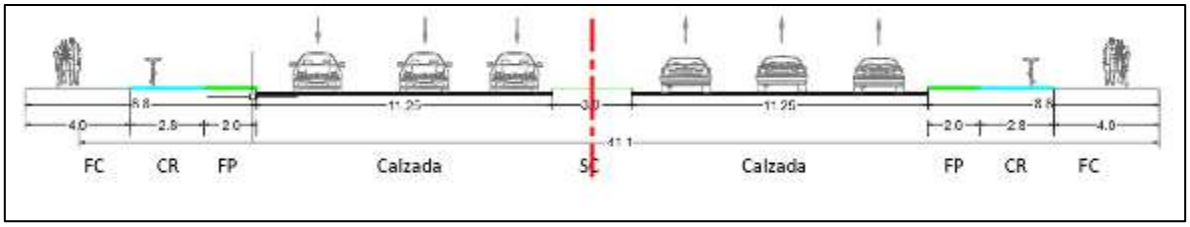


Figura 11. Sección típica propuesta Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Av. Caldaica)

Para el tramo de la Carrera 5 Este entre la Av. Caldaica y la Carrera 1 con Calle 1 se están realizando trabajos de topografía teniendo en cuenta que este sector no esta contemplado en las consultorías anteriores.

Fotografía 3. Actividades de topografía Carrera 5 Este sector Samaria

Fotografía 4. Instalación de placa topografía Carrera 5 Este con Calle 7

Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos)

En este sector de intervención se deberán tener en cuenta las condiciones de transitabilidad en las intersecciones de la Calle 22, Calle 24, Calle 29 y de la Av. Pradilla y la puesta en funcionamiento del colegio Escriva Balaguer.

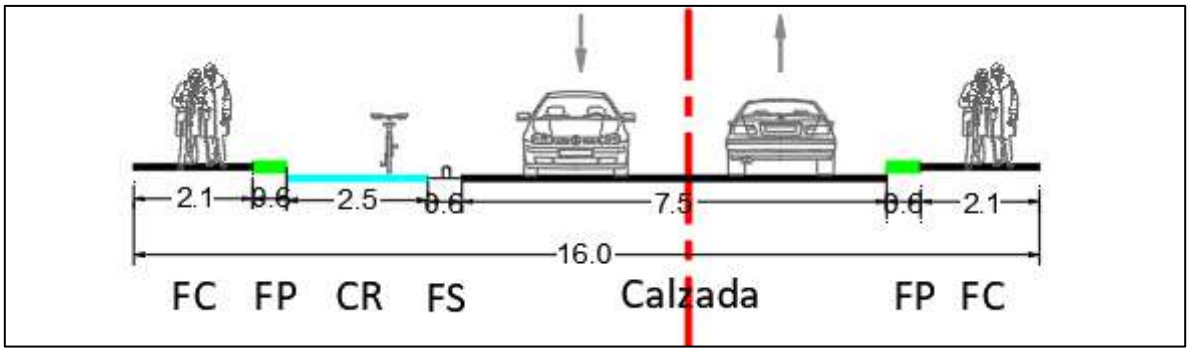


Figura 12. Sección típica propuesta Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos)

Fotografía 5. Actividades de topografía Carrera 2 Este con Calle 22

Calle 29 (Carrera 2 Este – Carrera 11)

En este sector se debe tener en cuenta el perfil que se viene trabajando por el IDUVI de máximo 13.6m de ancho.

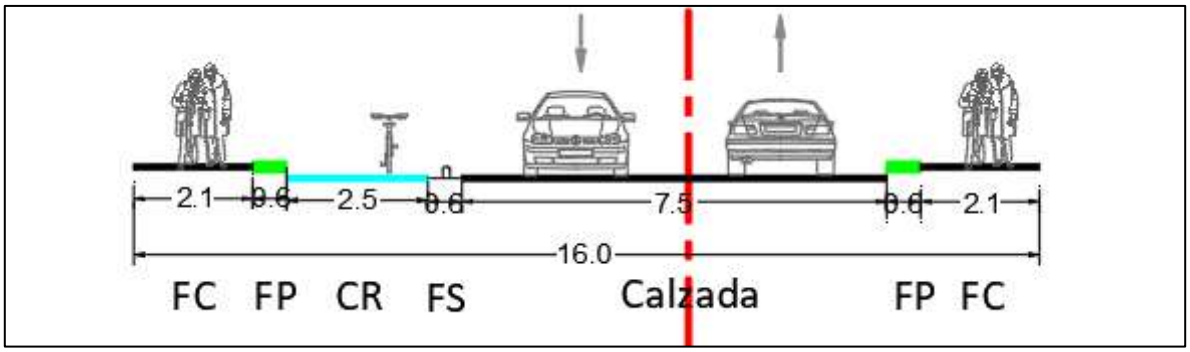


Figura 13. Sección típica propuesta Calle 29 (Carrera 2 Este – Carrera 11)

A continuación, se presenta la implantación general de las cuatro vías de actualización de estudios existentes.

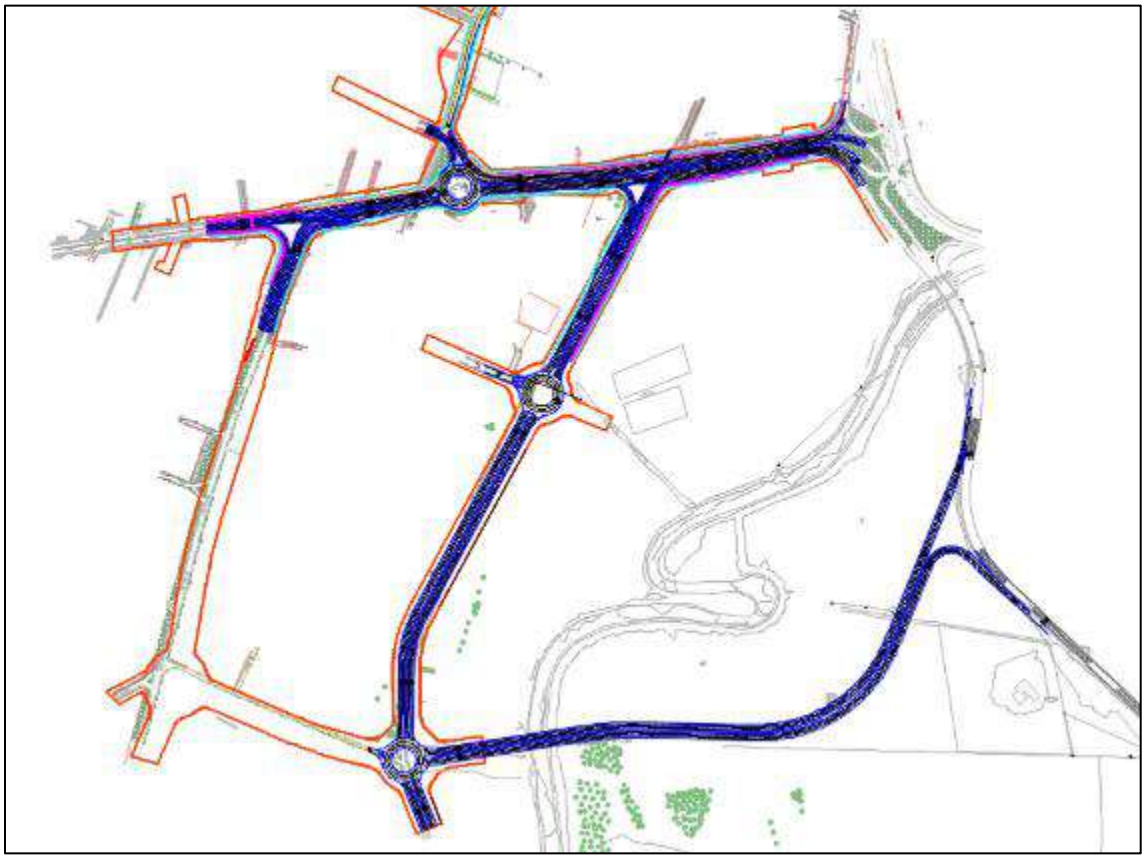


Figura 14. Implantación general de las vías principales del contrato.

2. Con la definición de los perfiles de las vías principales y de los lineamientos de diseño geométrico se procederá a establecer las afectaciones prediales para cada uno de los sectores de estudio y poder establecer las alternativas de intervención.

3. A continuación, se relacionan las gestiones realizadas ante las empresas de servicios públicos.

ENEL COLOMBIA

El pasado 10 de octubre de 2024 en el comité de seguimiento al contrato se contactó al Ing. Mario Cárdenas funcionario de Enel Colombia, el cual aclaró que, hasta no contar con el acuerdo de confidencialidad, no sería posible entregar la información de estos proyectos. Es necesario que se defina el procedimiento más expedito para la entrega de la información por parte de la Alcaldía con el fin de tener la información de Enel Colombia. Con respecto a la Ventanilla única de trámites y Servicios – UPME, no se ha establecido el procedimiento de descarga de la información.

EMSERCHÍA

En el caso de los estudios que se viene adelantando en la Calle 29 por parte de Emserchia se ha tenido contacto con el ingeniero especialista hidráulico Omar Archila profesional de la consultoría. Emserchía radicó oficio ante la Secretaría de obras públicas, con la remisión de copia de aprobación de los productos de alternativas de diseño, matriz multicriterio y selección de alternativa dentro del contrato No. 093 del 2024 – Consultoría para la revisión, actualización y ajuste de la segunda fase del diseño del colector pluvial de la Calle 29 del municipio de Chía. Documentación entregada el 22 de octubre a la presente consultoría para su correspondiente revisión.

Adicionalmente, el día 08 de octubre se solicitó información a Emserchía sobre la intervención que viene adelantando en la Carrera 5 entre la Calle 21 y Calle 23 mediante oficio No. CÓDIGO P&G-338-IN-CSC CHIAYZAQUE-026-1024 con radicado Emserchía No. 20249999903096 para conocer el alcance de las actividades y diseños del Contrato de Obra No. 073 de 2024 cuyo objeto es: "Reposición y ampliación del alcantarillado sanitario y construcción del alcantarillado pluvial en la Carrera 5 del municipio de Chía" para definir las actividades a realizar por el consorcio Chía y Zaque, hasta el momento no se ha obtenido respuesta.

CONCESIONARIO ALUMBRADO PÚBLICO – ILUMINACIONES DE LA SABANA

El pasado 25 de septiembre de 2024 fue entregada información preliminar para la revisión por parte de la consultoría. Por otro lado, el 02 de octubre fue radicado por parte de la consultoría oficio con las especificaciones técnicas de alumbrado público de las cuatro vías principales a la interventoría con copia al concesionario para la aprobación de las mismas y continuar proceso de diseño preliminar.

EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS – GRUPO VANTI S.A. E.S.P Claro Colombia S.A., Tigo - UNE EPM Telecomunicaciones S.A, Movistar (legalmente Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. BIC) y Colombia Mas TV

El GRUPO VANTI S.A. E.S.P envió información el pasado 21 de octubre de 2024, en este momento se comenzará el traslado y revisión correspondiente por la persona encargada del tema.

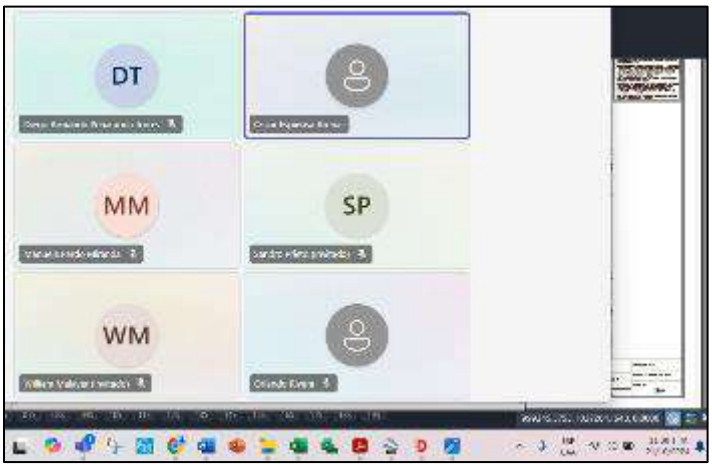
Por parte de las empresas Claro Colombia S.A., Tigo - UNE EPM Telecomunicaciones S.A, Movistar (legalmente Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. BIC) y Colombia Mas TV no se ha obtenido ningún tipo de información.

4. Comités de seguimiento al contrato:

Se han realizado cuatro reuniones de seguimiento en las siguientes fechas:

- 10 de octubre de 2024 – presencial (Asistentes: Secretario de Obras, Supervisión, interventoría y consultoría).
- 17 de octubre de 2024 - virtual (Asistentes: Interventoría y consultoría)
- 21 de octubre de 2024 - virtual (Asistentes: Interventoría y consultoría)
- 22 de octubre de 2024 - presencial (Asistentes: Alcalde Municipal, asesores, IDUVI, empresa de servicios públicos, Interventoría y consultoría)

Fotografía 6. Reunión presencial SOP – 10 de octubre de 2024



Fotografía 7. Reunión virtual – 21 de octubre de 2024

5. Actividades de topografía en las vías priorizadas:

Los trabajos de topografía se están realizando por dos comisiones. Cada comisión está conformada por tres personas y un coordinador para un total de 7 personas.

Las actividades topográficas contemplan la nivelación geométrica, instalación de placas GPS, levantamiento topográfico, georreferenciación de placas para las cuatro vías principales, las dos troncales y las catorce vías nuevas y el procesamiento de la información. A continuación, se muestra un resumen de las actividades topográficas realizadas.

VÍAS PRINCIPALES Y NUEVAS - ACTIVIDAD TOPOGRÁFICA					
Vias priorizadas	**Nivelación geométrica**	**Instalación de placas GPS**	**Georeferenciacion de placas**	**Levantamiento topográfico:**	**Procesamiento información**
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia (AREA URBANA)	OK	OK	OK	OK	En proceso
Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1(AREA RURAL)	OK	OK	OK	OK	En proceso
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11(AREA RURAL)	OK	OK	OK	OK	En proceso
Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas (AREA RURAL)	OK	OK	OK	OK	En proceso
AV. CALDAICA	No ejecutado	No ejecutado	No ejecutado	No ejecutado	No ejecutado
AV. CATALUÑA	No ejecutado	No ejecutado	No ejecutado	No ejecutado	No ejecutado
Carrera 2A entre Calle 2A y 5 (AREA URBANA)	OK	OK	OK	OK	En proceso
Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este (AREA RURAL)	OK	OK	OK	OK	En proceso
Carrera 12 entre Calles 13 y 14 (AREA URBANA)	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado	No ejecutado
Carrera 12 entre Calles 14 y 15 (AREA URBANA)	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado	No ejecutado
Calle 9 entre Carreras 12 y 13 (AREA URBANA)	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado	No ejecutado
Carrera 5 entre Calle 21 y 23 (AREA URBANA)	OK	No ejecutado	No ejecutado	No ejecutado	No ejecutado
Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9 (AREA RURAL)	OK	OK	No ejecutado	OK	En proceso
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel (AREA RURAL)	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado	No ejecutado
Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (AREA RURAL)	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado	No ejecutado
Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este (AREA RURAL)	OK	OK	No ejecutado	En proceso	En proceso
Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua (AREA RURAL)	OK	No ejecutado	No ejecutado	No ejecutado	No ejecutado
Calle 16 entre Carrera 5 y 4 (AREA URBANA)	OK	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado
Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada (AREA URBANA)	OK	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado
Carrera 4 entre calles 12 y 13 (AREA URBANA)	OK	OK	OK	No ejecutado	No ejecutado

Tabla 1. Relación de actividades realizadas área de topografía

Fotografía 8. Actividades topográficas Calle 35 (Tres esquinas - Carrera 9)

Fotografía 9. Actividades topográficas Calle 33 (Carrera 1 – Carrera 2 Este)

En las actividades de topografía en los sectores priorizados para los radios de giro, puentes y andenes ya se realizaron los trabajos de campo y se está procesando la información. A continuación, se muestra un ejemplo de los productos que se bien trabajando para radio de giro.

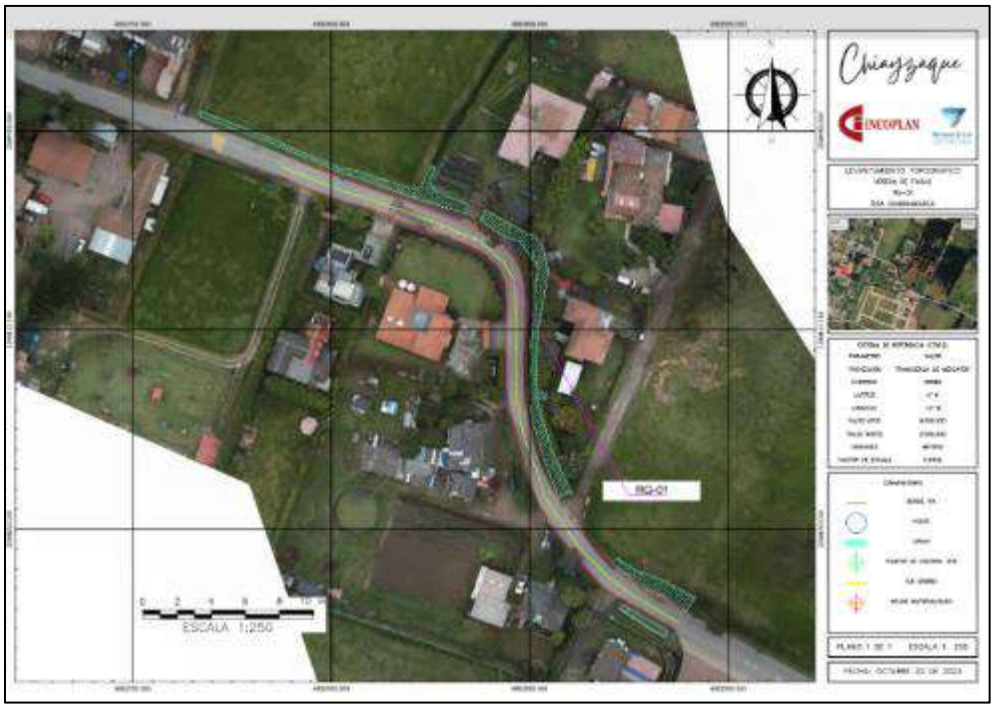


Figura 15. Levantamiento Topográfico RG1 - Vía Guanatá sector proyecto Elaia

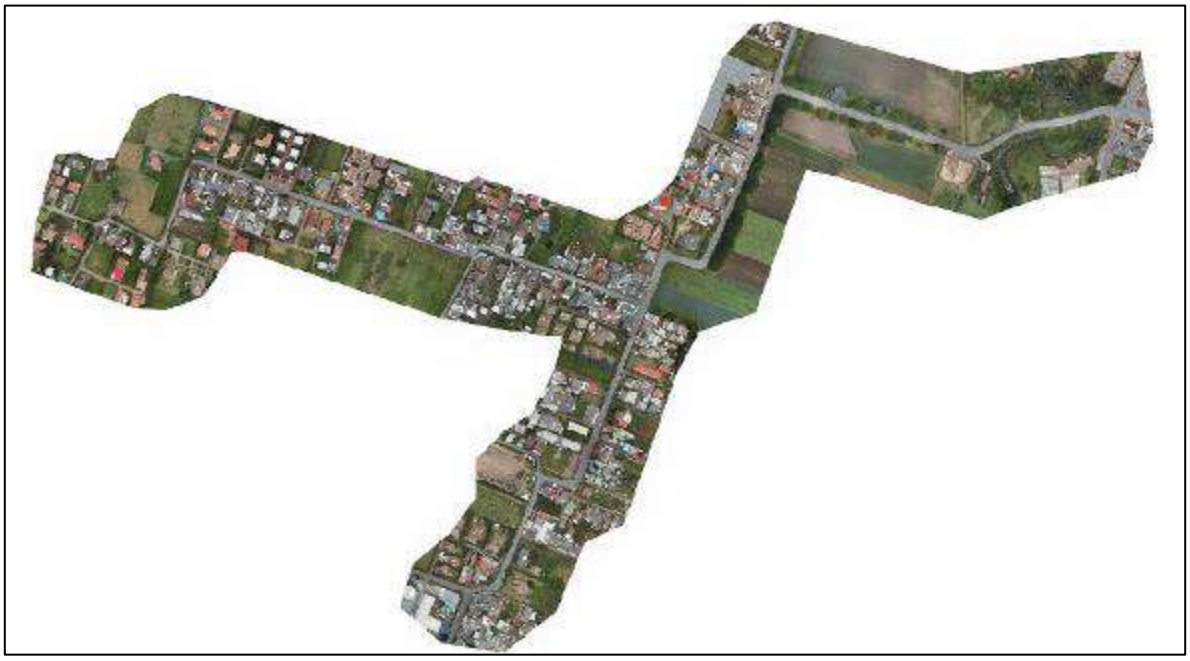


Figura 16. Imagen tipo raster – Radios de Giro RG-11, RG-13, RG-14, RG-26N, RG-27N

6. Actividades en el componente predial:

En este componente se está realizando la identificación de los predios que están dentro del área de influencia de cada sector, para poder identificar posteriormente la afectación predial según los lineamientos establecidos para cada zona. En la siguiente figura se muestra ejemplo de identificación de predios para radio de giro, puente y andén.

Figura 17. Predios existentes en las zonas de influencia en sectores de andén, radio de giro y puente.

7. Actividades en el componente de tránsito:

En este momento se viene recolectando la información de los aforos vehiculares mediante trabajo de campo con la instalación de las cámaras en los siguientes puntos:

- Punto A: Carrera 5 Este con Diagonal 13
- Punto B: Calle 29 con Carrera 11

- Punto C: Carrera 1 con Diagonal 13
- Punto D: Carrera 10 con Calle 7
- Punto E: Calle 24 con Carrera 2 Este
- Punto F: Calle 21 con Carrera 5
- Punto G: Camino Costa Rica o La Rana con Carrera 9.
- Punto H: Calle 37 con Autopista Chía - Cajicá
- Punto I: Calle 31 con Carrera 2 Este

Figura 18. Ubicación de los aforos dentro de las cuatro unidades funcionales

Fotografía 10. Cámaras instaladas en los puntos F y D

Fotografía 11. Cámaras instaladas en los puntos H y C

8 DESARROLLO DE ETAPA DE PREFACTIBILIDAD

En la etapa de prefactibilidad de cada uno de los sectores en estudio se diseñó una ficha con la inclusión de los datos básicos del tramo vial, esquema de localización, registro fotográfico, condiciones actuales, condiciones de mejoramiento de la infraestructura vial, perfil vial, dos alternativas teniendo en cuenta los componentes de diseño geométrico, predial, aspectos socioambientales y presupuesto, el cual ya fue socializada con la interventoría y realizaron algunas recomendaciones de

inclusión de temas dentro de la ficha. A continuación, se muestra la ficha que se utilizará para la etapa de prefactibilidad. Ver Anexo 3 del presente documento.

9 SEGUIMIENTO DE CRONOGRAMA

A fecha de corte de la quinta semana del plazo contractual se han cumplido las siguientes tareas.

- Trabajos topográficos de campo en ejecución.
- Aforos vehiculares en ejecución.
- Fichas de prefactibilidad para los sectores priorizados en ejecución

Ver Anexo 2_Seguimiento de Cronograma. El cronograma se está actualizando con la fecha de terminación final para los cinco meses del contrato cuya fecha terminación es 10 de febrero de 2025.

10 CONCLUSIONES

1 El Consorcio Chía y Zaque ha realizado las actividades correspondientes, definidas en el cronograma, para realizar la consultoría de los sectores viales priorizados.

2 Se han realizado las implantaciones de los perfiles viales de las cuatro vías principales teniendo en cuenta las condiciones actuales para cada uno de los corredores, y esta información se socializó al señor alcalde del municipio de Chía, representantes del IDUVI, SOP e interventoría en especial para la Av. Pradilla entre el sector Colombia y Variante Chía – Cota, el 22 de octubre de 2024 en la reunión sostenida en las instalaciones de la SOP.

3 Se ha realizado seguimiento a la entrega de la información por parte de Enel Colombia, teniendo en cuenta que esta información es muy importante para la definición de lineamientos de diseño de esta área.

4 Se están realizando las actividades de campo para los componentes de topografía, tránsito y predial con base en las metodologías de trabajo presentadas. En este momento se está en la elaboración de las metodologías de trabajo de los componentes de diseño geométrico y pavimentos.

5 Se continúan los trabajos topográficos de campo en los sectores priorizados dentro de la consultoría y también se vienen adelantando trabajos de procesamiento de la información.

6 Se están realizando los aforos vehiculares en los puntos establecidos para la toma de información.

7 Se han realizado los comités de seguimiento al contrato de consultoría con los representantes de la Alcaldía Municipal de Chía, Consorcio Interconsul Chía 004 y del Consorcio Chía y Zaque con el fin de hacer un reporte detallado de las actividades que se vienen realizando dentro del contrato.

Chiayzaque INCOPLAN SA PAVIMENTOS Y GEOTECNIA SAS	**INFORME EJECUTIVO QUINCENAL DE CONSULTORÍA No. 3**	ALCALDÍA DE CHÍA

FECHA DE ELABORACIÓN	22 de octubre de 2024		
PERIODO	09 de octubre al 22 de octubre de 2024		
I. INFORMACIÓN GENERAL			
ENTIDAD CONTRATANTE	ALCALDÍA MUNICIPAL DE CHÍA		
CONTRATO DE CONSULTORÍA No.	CO1.PCCNTR.6621549 de 2024		
CONTRATISTA DE CONSULTORÍA	CONSORCIO CHIAYZAQUE		
OBJETO DEL CONTRATO CONSULTORÍA	"CONSULTORIA PARA LA ACTUALIZACION, AMPLIACION DE ESTUDIOS Y DISENOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISENOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA."		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.	CO1.PCCNTR.6536495 de 2024		
CONTRATISTA DE INTERVENTORÍA	CONSORCIO INTERCONSUL CHIA 004		
OBJETO DEL CONTRATO INTERVENTORÍA	""INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA AMBIENTAL Y SST DE LA CONSULTORIA PARA LA ACTUALIZACION, AMPLIACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"		
SEDE	CHÍA	**NOMBRE DEL SUPERVISOR**	LEONARDO NEIRA

CONTRATO DE CONSULTORIA		
Consultor	CONSORCIO CHIAYZAQUE	
Contrato No.	CO1.PCCNTR.6621549 de 2024	
Fecha de suscripción del contrato	03 DE SEPTIEMBRE DE 2024	
Valor Inicial	$	1,349,876,500.00
Adiciones	$	-
Valor Actualizado	$	1,349,876,500.00
Plazo Inicial	HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2024	
Prórrogas	0 DÍAS	
Plazo Actualizado	HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2024	
Fecha de Iniciación	11 DE SEPTIEMBRE DEL 2024	
Fecha de Terminación Final	HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2024	
No póliza contrato de consultoría	M-100239894 - Anexo 1	
Fecha de expedición	13 DE SEPTIEMBRE DEL 2024	

* Se pueden adicionar celdas de acuerdo a prorrogas

II. INFORMACIÓN DE PÓLIZAS

INTERVENTORIA

AMPARO	**VIGENCIA (Desde- hasta)**	**VALOR**
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	02/09/24 a 30/04/2025	$ 134,987,650.00
PAGO SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDFDEMNIZACIONES	02/09/24 a 31/12/2027	$ 67,493,825.00
CALIDAD DEL SERVICIO	31/12/24 a 31/12/2029	$ 134,987,650.00

III. ACTIVIDADES REPRESENTATIVAS REALIZADAS A LA FECHA (Relacionarlas)

1. Asistencia a los comités de seguimiento del contrato por parte de los profesionales de la consutoría.
2. Solicitud de modificatorio No. 1 al contrato de consultoría para la ampliación del tiempo contractual y poder cumplir con las obligaciones de la consultoría.
3. Solicitud por parte SOP de actualización de cronograma de ejecución de la consultoría con el plazo hasta el 10 de febrero de 2025.
4. Entrega de ficha de prefactibilidad a la interventoría y recomendaciones por parte de la interventoría.
5. Presentación de la Implantación del trazado con cuatro y tres carriles en la Av. Pradilla (Sector Colombia - Variante Chía - Cota) y de las tres vías principales adicionales al señor Alcalde Leonardo Donoso.
6. Continuación en los trabajos de topografía en los sectores priorizados con la Nivelación geométrica, Instalación de placas GPS, Levantamiento topográfico y Georeferenciacion de placas y procesamiento de la información.
7. Se recibe información de Gas Natural, y de Emserchía con relación a la consultoría que viene adelantando en la Calle 29 para la respectiva revisión.
8. Seguimiento a la definición del proceso de entrega de la información de Enel Colombia, teniendo en cuenta que en este momento no se ha podido obtener dicha información.
9. Comienzo de las actividades de aforos vehiculares en los puntos establecidos anteriormente.

Chiayzaque INCOPLAN SA PAVIMENTOS Y GEOTECNIA SAS	**INFORME EJECUTIVO QUINCENAL DE CONSULTORÍA No. 3**	ALCALDÍA DE CHÍA

IV. PLAZO CONSULTORIA

ITEM	DIAS	PORCENTAJE
PLAZO TOTAL	112.00	100%
PLAZO TRANSCURRIDO	42.00	38%
DIFERENCIA	70.00	63%

V. ACTAS PARCIALES DE CONSULTORÍA

ITEM	VALOR	PORCENTAJE	SITUACION DE PAGO
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	NO APLICA
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	
Valor Facturado	$ -	0.00%	
Valor Pagado	$ -	0.00%	

VI. SEGUIMIENTOS COMPLEMENTARIOS

Emserchia

En el caso de los estudios que se viene adelantando en la Calle 29 por parte de Emserchia se ha tenido contacto con el ingeniero especialista hidráulico Omar Archila profesional de la consultoría. Emserchía radicó oficio ante la Secretaría de obras públicas, con la remisión de copia de aprobación de los productos de alternativas de diseño, matriz multicriterio y selección de alternativa dentro del contrato No. 093 del 2024 – Consultoría para la revisión, actualización y ajuste de la segunda fase del diseño del colector pluvial de la Calle 29 del municipio de Chía. Documentación entregada el 22 de octubre a la presente consultoría para su correspondiente revisión.

Adicionalmente, el día 08 de octubre se solicitó información a Emserchía sobre la intervención que viene adelantando en la Carrera 5 entre la Calle 21 y Calle 23 mediante oficio No. CÓDIGO P&G-338-IN-CSC CHIAYZAQUE-026-1024 con radicado Emserchía No. 20249999903096 para conocer el alcance de las actividades y diseños del Contrato de Obra No. 073 de 2024 cuyo objeto es: “Reposición y ampliación del alcantarillado sanitario y construcción del alcantarillado pluvial en la Carrera 5 del municipio de Chía” para definir las actividades a realizar por el consorcio Chía y Zaque, hasta el momento no se ha obtenido respuesta.

Enel Colombia S.A. ESP

El pasado 10 de octubre de 2024 en el comité de seguimiento al contrato se contactó al Ing. Mario Cárdenas funcionario de Enel Colombia, el cual aclaró que, hasta no contar con el acuerdo de confidencialidad, no sería posible entregar la información de estos proyectos. Es necesario que se defina el procedimiento más expedito para la entrega de la información por parte de la Alcaldía con el fin de tener la información de Enel Colombia. Con respecto a la Ventanilla única de trámites y Servicios – UPME, no se ha establecido el procedimiento de descarga de la información.

Concesionario de Alumbrado Público de Chía – Iluminaciones de la Sabana

Se radicó a la interventoria el 01 de octubre de 2024 las especificaciones técnicas del alumbrado publico de las cuatro vías principales para revisión y aprobación con copía a la concesión de Alumbrado Público. De esta manera continuar con el procedimiento ante el concesionario.

Servicios Públicos

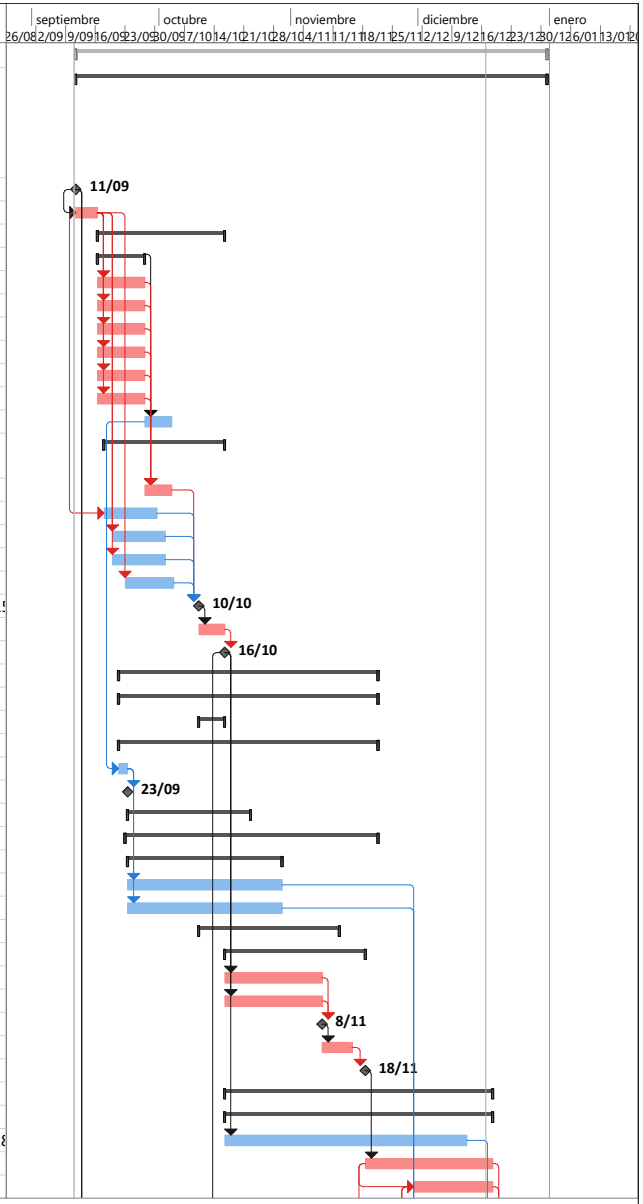
El GRUPO VANTI S.A. E.S.P envió información el pasado 21 de octubre de 2024, en este momento se comenzará el traslado y revisión correspondiente por la persona encargada del tema.
Por parte de las empresas Claro Colombia S.A., Tigo - UNE EPM Telecomunicaciones S.A, Movistar (legalmente Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. BIC) y Colombia Mas TV no se ha obtenido ningún tipo de información.

Instituto de Desarrollo Urbano, Vivienda y Gestión Territorial de Chía - IDUVI

Reunión con funcionarios del Instituto de Desarrollo Urbano, Vivienda y Gestión Territorial de Chía - IDUVI el día 22 de octubre de 2024.

		COORDINADOR CONSULTORÍA
		Firma

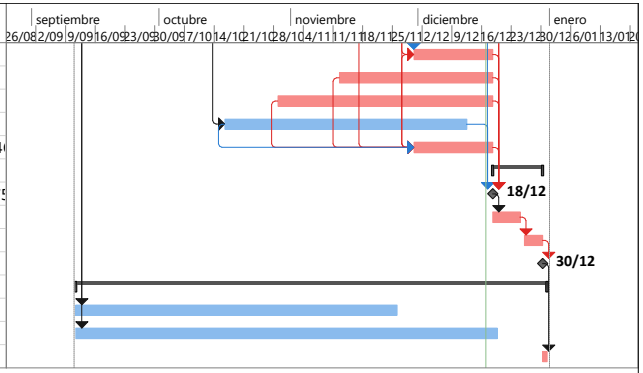
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Predecesoras
0		**Proyecto_Chia-Zaque_V1**	**88 días**	**$ 1,134,350,000**	**mié 11/09/2**	**mar 31/12/2**	
1		**CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO MUNICIPIO DE CHIA**	**88 días**	**$ 1,134,350,000**	**mié 11/09/24**	**mar 31/12/24**	
2		Acta de Inicio	0 días	$ 0	mié 11/09/24	mié 11/09/24	
3		Recorrido de Revisiòn de Proyectos	4 días	$ 0	mié 11/09/24	lun 16/09/24	2CC
4		**Prefactibilidad**	**25 días**	**$ 32,518,000**	**lun 16/09/24**	**mié 16/10/2**	
5		**Revisiòn de Estudios Existentes**	**10 días**	**$ 17,616,000**	**lun 16/09/24**	**vie 27/09/24**	
6		1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	3
7		2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	3
8		3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	3
9		4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	3
10		5. Troncal Cataluña	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	3
11		6. Troncal Caldaica	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	3
12		Informe de viabilidad de apropiacion de Estudios	5 días	$ 2,936,000	vie 27/09/24	jue 3/10/24	5
13		**Elaboracion de Informe de Prefactibilidad (Fichas de evaluaciòn a nivel de prefactibilidad)**	**23.5 días**	**$ 11,966,000**	**mié 18/09/24**	**mié 16/10/24**	
14		Proyectos con estudios existentes (6 proyectos)	5 días	$ 2,936,000	vie 27/09/24	jue 3/10/24	6,7,8,9,10,11
15		Proyectos Nuevos (14 proyectos)	10 días	$ 2,520,000	mié 18/09/24	lun 30/09/24	3CC+2 días
16		Proyectos Puentes (4 puentes)	10 días	$ 2,880,000	vie 20/09/24	mié 2/10/24	3
17		Proyectos Espacio Publico y/o Andenes	10 días	$ 1,815,000	vie 20/09/24	mié 2/10/24	3
18		Proyectos Radios de Giro (25 proyectos)	10 días	$ 1,815,000	lun 23/09/24	vie 4/10/24	3
19		Entrega de Prefactibilidad	0 días	$ 0	jue 10/10/24	jue 10/10/24	14FC+5 días,1
20		Revision y/o complementacion por la Consultoria	5 días	$ 0	jue 10/10/24	mié 16/10/24	19
21		Aprobaciòn Interventoria y/o Alcaldia	0 días	$ 0	mié 16/10/24	mié 16/10/24	20
22		**Factibilidad**	**48 días**	**$ 421,222,000**	**sáb 21/09/24**	**jue 21/11/24**	
23		**Trabajo de campo**	**48 días**	**$ 307,787,000**	**sáb 21/09/24**	**jue 21/11/24**	
24		**Aforos**	**5 días**	**$ 16,000,000**	**jue 10/10/24**	**mié 16/10/2**	
29		**Trabajos Topograficos**	**48 días**	**$ 196,669,500**	**sáb 21/09/24**	**jue 21/11/24**	
30		Apropiacion de Estudios Topograficos de proyectos con estudios	1 día	$ 0	sáb 21/09/24	lun 23/09/24	12CC-5 días
31		Toma de decision sobre trabajos topograficos estudios existentes	0 días	$ 0	lun 23/09/24	lun 23/09/24	30
32		**Trabajos Topograficos complementarios**	**24 días**	**$ 40,000,000**	**lun 23/09/24**	**mar 22/10/2**	
39		**Levantamientos Topograficos Nuevos**	**47.75 días**	**$ 156,669,500**	**lun 23/09/24**	**jue 21/11/24**	
57		**Catastro de redes hùmedas y Secas**	**30 días**	**$ 40,000,000**	**lun 23/09/24**	**mar 29/10/2**	
58		Catastro de redes húmedas	30 días	$ 0	lun 23/09/24	mar 29/10/24	30
59		Catastro de redes secas	30 días	$ 0	lun 23/09/24	mar 29/10/24	30
60		**Exploracion Geotecnica**	**25 días**	**$ 55,117,500**	**jue 10/10/24**	**mar 12/11/2**	
63		**Diseños de Factibilidad**	**25 días**	**$ 113,435,000**	**mié 16/10/2**	**lun 18/11/24**	
64		Diseño Geometrico (Prediseño geometrico)	18 días	$ 56,717,500	mié 16/10/24	vie 8/11/24	21
65		Diseño de Urbanismo y Paisajismo(en caso de que aplique)	18 días	$ 56,717,500	mié 16/10/24	vie 8/11/24	21
66		Entrega de diseños Factibilidad	0 días	$ 0	vie 8/11/24	vie 8/11/24	64,65
67		Revision Interventoria	5 días	$ 0	vie 8/11/24	vie 15/11/24	66
68		Aprobacion Factibilidad Interventoria	0 días	$ 0	lun 18/11/24	lun 18/11/24	67FC+2 días
69		**Diseños Definitivos (Estudios y Diseños)**	**50 días**	**$ 680,610,000**	**mié 16/10/2**	**mié 18/12/2**	
70		**Informe Final**	**50 días**	**$ 680,610,000**	**mié 16/10/2**	**mié 18/12/2**	
71		Transito	45 días	$ 56,717,500	mié 16/10/24	jue 12/12/24	21,25,26,27,2
72		Diseño Geometrico	25 días	$ 113,435,000	lun 18/11/24	mié 18/12/24	68
73		Urbanismo y espacio pùblico	15 días	$ 113,435,000	sáb 30/11/24	mié 18/12/24	72CC+10 días



Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: mar 17/12/24

Tarea	Hito inactivo	solo el comienzo	División crítica		
División	Resumen inactivo	solo fin	Progreso		
Hito	Tarea manual	Tareas externas	Progreso manual		
Resumen	solo duración	Hito externo			
Resumen del proyecto	Informe de resumen manual	Fecha límite			
Tarea inactiva	Resumen manual	Tareas críticas			

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Predecesoras
74		Redes Secas y Humedas	15 días	$ 56,717,500	sáb 30/11/24	mié 18/12/24	73CC,58,59
75		Geotecnia y Pavimentos	30 días	$ 113,435,000	mar 12/11/24	mié 18/12/24	61,62
76		Estructuras	40 días	$ 113,435,000	mar 29/10/24	mié 18/12/24	62CC+15 días
77		Aspectos Prediales	45 días	$ 56,717,500	mié 16/10/24	jue 12/12/24	21CC
78		Cantidades de Obra, Presupuesto y Especificaciones	15 días	$ 56,717,500	sáb 30/11/24	mié 18/12/24	72CC,73CC,74
79		**Fase de Aprobaciones y Recibo Final**	**8 días**	**$ 0**	**mié 18/12/24**	**lun 30/12/24**	
80		Entrega de Productos	0 días	$ 0	mié 18/12/24	mié 18/12/24	71,72,73,74,75
81		Revisiòn de diseños definitivos	5 días	$ 0	mié 18/12/24	mar 24/12/24	80
82		Ajustes y/o complementacion	3 días	$ 0	jue 26/12/24	lun 30/12/24	81
83		Aprobaciòn final	0 días	$ 0	lun 30/12/24	lun 30/12/24	82
84		**Socializacion del Proyecto**	**88 días**	**$ 0**	**mié 11/09/24**	**mar 31/12/24**	
85		Recorridos de proyecto	60 días	$ 0	mié 11/09/24	lun 25/11/24	2
86		Interaccion con la comunidad en cabeza del municipio	80 días	$ 0	mié 11/09/24	jue 19/12/24	2
87		Cierre del Proyecto	1 día	$ 0	lun 30/12/24	mar 31/12/24	83



Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: mar 17/12/24

Tarea	Hito inactivo	solo el comienzo	División crítica		
División	Resumen inactivo	solo fin	Progreso		
Hito	Tarea manual	Tareas externas	Progreso manual		
Resumen	solo duración	Hito externo			
Resumen del proyecto	Informe de resumen manual	Fecha límite			
Tarea inactiva	Resumen manual	Tareas críticas			

Chiazzaque INCOPLAN · Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS, INCLUYENDO ASPECTOS DE TRÁNSITO, PAVIMENTOS, SERVICIOS PÚBLICOS, ESTUDIOS AMBIENTALES, Y PRESUPUESTO. SE BASARÁ EN ESTUDIOS PREVIOS Y NORMAS VIGENTES, AJUSTANDO LAS VARIABLES QUE AFECTEN SIGNIFICATIVAMENTE EL PROYECTO.**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR LA ACTUALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS EXISTENTES DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA AVENIDA PRADILLA DESDE LA - VARIANTE CHÍA - COTA A SECTOR COLOMBIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA, ANDENES Y CICLORRUTA.

CHIA-1549-24-AE-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	AVENIDA PRADILLA (VARIANTE CHÍA COTA - SECTOR COLOMBIA)						
GRUPO VIAL:	REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL ARTERIAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	835.00	**ANCHO (m)**	36.20	**ÁREA (m2)**	29,870.00
		CALZADA (un)	2.00	**ANCHO CALZADA (m)**	7.50	**ANCHO SEPARADOR (m)**	1.20
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-3	**LONGITUD (m)**	833.00	**ANCHO (m)**	43.00	**ÁREA (m2)**	35,819.00

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido oriente - occidente

Fin proyecto - sentido occidente - oriente

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por dos calzadas unidireccionales con un ancho de 7.5m, cada una con dos carriles, y un separador central con un ancho de 1.2m, condición superficial del pavimento flexible en regulares condiciones. No existencia de puentes en intersecciones, glorieta en la intersección con la Carrera 2 Este de diámetro interrno de 29.5m, existen dos semáforos uno peatonal en la intersección de la Carrera 5 Este y otro vehicular en la variante Chía - Cota. La señalización horizontal no existe en el tramo entre el Sector Colombia y la glorieta de Jumbo en ambas calzadas, desde la glorieta hasta la intersección con la variante existe demarcación de los carriles, pasos peatonales, en la calzada del costado sur ya está bastante desgastada, en cuanto a la señalización vertical en el costado norte se observan señales de pasos peatonales, semáforos, ceda el paso en la zona de la glorieta, restricción vehicular hacia la Carrera 2 Este, restricción de velocidad de 30km/h, prohibido el giro en U en la intersección con la variante. En el costado sur observan señales de restricción de velocidad, glorieta, para y ceda el paso en la zona de Jumbo, prohibido parquear, existe un paradero de buses hacia el costado sur oriental, dos pasos peatonales y una del semáforo.
Andenes	Andenes en ambos costado de la vía, con anchos variables, con superficies en malas condiciones.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: En el costado sur existe red de 2" polietileno, en la zona del separador red de 16" CCP y en el costado norte red de 2" PVC.
	Alcantarillado: Sistema combinado con tubería de gres con diametros de 8", 10", 12", 16", 20" y 24" .
	Energía: Redes áereas en ambos costado de la vía de media y baja tensión.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 10m
	Red de gas natural: Red existente en costado norte.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas sobre el costado norte en su mayoría.
Sectores de importancia:	Acceso al municipio de Chía por el sector oriental a través de la autopista Cajicá - Chía. Intersección con la Carrera 5 Este, sin acceso a sentido norte sur por parte de usuarios vía Av. Pradilla. Existencia de semáforo peatonal. Intersección múltiple con la Carrera 2 Este y la Av. Chilacos, con una glorieta de baja capacidad y accesos con geometrías no adecuadas. Intersección con la Variante Cota - Chía con cruce a la izquierda con semáforo.

Chiazzaque INCOPLAN PAVIMENTOS & GEOTECNIA	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS, INCLUYENDO ASPECTOS DE TRÁNSITO, PAVIMENTOS, SERVICIOS PÚBLICOS, ESTUDIOS AMBIENTALES, Y PRESUPUESTO. SE BASARÁ EN ESTUDIOS PREVIOS Y NORMAS VIGENTES, AJUSTANDO LAS VARIABLES QUE AFECTEN SIGNIFICATIVAMENTE EL PROYECTO.**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR LA ACTUALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS EXISTENTES DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA AVENIDA PRADILLA DESDE LA - VARIANTE CHÍA - COTA A SECTOR COLOMBIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA, ANDENES Y CICLORRUTA.

CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:

Calzada:	Implementación de cuatro carriles por sentido, con accesos adecuados a la malla vial arterial aledaña, condiciones del pavimento en óptimas condiciones, señalización horizontal y vertical según nomartividad vigente.
Andenes	Garantizar andenes con condiciones de transitabilidad adecuados, evitar interferencias con postes y servicios públicos, implementar condiciones de acceso adecuado a personas con movilidad reducida.
Ciclorruta	Una ciclorruta de 2.4m mínimo por el costado norte, empalmando con las ciclorruta existente Av. Chilacos y empalme con ciclorruta nueva de la Carrera 2 Este.
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario. Cambiar material de tuberías existentes.
	Energía: Subterranizar red de energía.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público.
	Servicios telemáticos: Subterranizar redes y garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona, aprovechando ductos de energía.
Sectores de importancia:	Acceso al municipio de Chía por el sector Colombia: Garantizar conexión geométrica adecuada de estas dos importantes ejes viales. Intersección con la Carrera 5 Este: Mejorar las condiciones de acceso desde la Av. Pradilla, y garantizar paso peatonal adecuado. Intersección múltiple con la Carrera 2 Este y la Av. Chilacos: Mejorar flujo vehicular y condiciones físicas del sector, pasos peatonales, espacio público, accesos a vías como Carrera 2 Este y Av. Chilacos. Intersección con la Variante Cota - Chía: Garantizar flujo vehicular en la intersección, evitando interferencia vial con los usuarios que se dirigen al centro de Chía.

ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:

Componentes técnicos	**Componentes de topografía, tránsito y diseño geométrico:** Se puede concluir que en general los diseños existentes están desactualizados por la temporalidad de los mismos (ejecutados entre 2013 -2017), por lo que su relevancia y utilidad para la ejecución de presente contrato es mínima, únicamente podría aprovecharse algunas referencias topográficas si se encuentran en campo amarrar los levantamientos, así como considerar los planteamientos de alternativas de diseño geométrico aterrizados a las condiciones topográficas y de tránsito actuales. **Componente predial:** Se cuenta con información para el desarrollo del componente, esta se encuentra desactualizada. Para iniciar los procesos prediales la totalidad de la información recopilada debe ser actualizada y la información entregada puede ser utilizada como insumo, sin embargo, no puede ser adoptada como producto final y mucho menos como producto para realizar compra de inmuebles. **Componente de geología, geotecnia y pavimentos:** Se concluye que aunque se realizaron ensayos geotécnicos en algunos de los tramos de estudio, sin embargo, es necesario contemplar los tramos faltantes y tener en cuenta la vigencia de la información suministrada. **Componente presupuestal:** Para la valoración del presupuesto se debe hacer una actualización y validación de las obras a ejecutar en los frentes de obra mencionados en este escrito, a la luz de la normatividad vigente, especialmente en lo que respecta a espacio público y las obras de puentes en cuanto a espacio requerido y garantizar la circulación peatonal. Adicionalmente, se deberán validar las cantidades y actividades de obra que se relacionan en los presupuestos que presentaron los anteriores consultores, además de evaluar la necesidad de otras que se consideren necesarias durante el desarrollo de la actual consultoría.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Cuatro carriles por sentido, intersecciones semaforizadas, ciclorruta costado norte, andenes de 3.0m, se consideran paraderos. Se plantea una glorieta en la intersección con Carrera 2 Este compuesta de tres carriles y un diámetro interno de 40m.	Cuatro carriles por sentido, intersecciones con puentes, pasos peatonales semaforizados, ciclorruta costado norte, andenes de 3.0m, se consideran paraderos. Se plantea una glorieta en la intersección con Carrera 2 Este compuesta de tres carriles y un diámetro interno de 40m.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	Glorieta Av. Pradilla - Carrera 2 Este	Puentes intersecciones Carrera 5 Este - Variante Cota - Chía, Glorieta Carrera 2 Este

PERFIL VIAL PRINCIPAL

Chiazzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS, INCLUYENDO ASPECTOS DE TRÁNSITO, PAVIMENTOS, SERVICIOS PÚBLICOS, ESTUDIOS AMBIENTALES, Y PRESUPUESTO. SE BASARÁ EN ESTUDIOS PREVIOS Y NORMAS VIGENTES, AJUSTANDO LAS VARIABLES QUE AFECTEN SIGNIFICATIVAMENTE EL PROYECTO.**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR LA ACTUALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS EXISTENTES DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA AVENIDA PRADILLA DESDE LA - VARIANTE CHÍA - COTA A SECTOR COLOMBIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA, ANDENES Y CICLORRUTA.

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO		

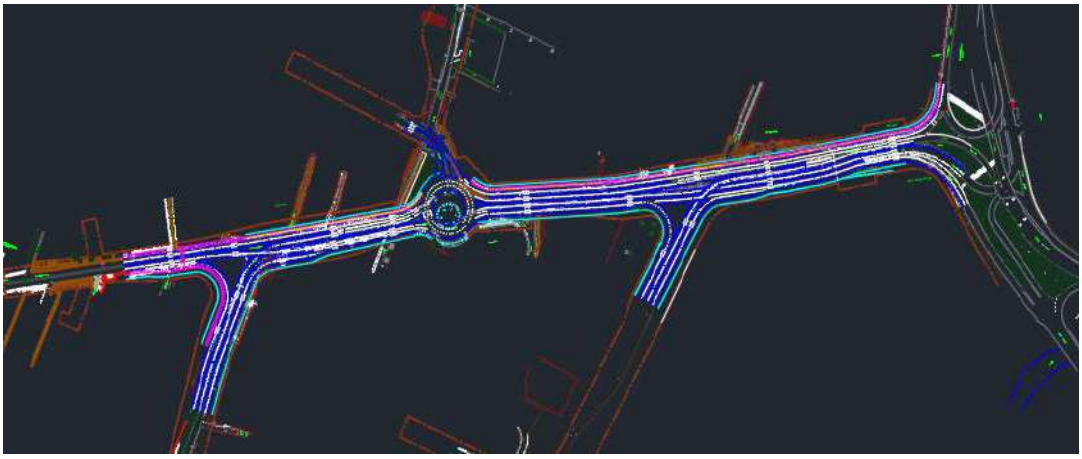
ALTERNATIVA 1 - PLANTA

ALTERNATIVA 1 - PERFIL

Chiazzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS, INCLUYENDO ASPECTOS DE TRÁNSITO, PAVIMENTOS, SERVICIOS PÚBLICOS, ESTUDIOS AMBIENTALES, Y PRESUPUESTO. SE BASARÁ EN ESTUDIOS PREVIOS Y NORMAS VIGENTES, AJUSTANDO LAS VARIABLES QUE AFECTEN SIGNIFICATIVAMENTE EL PROYECTO.	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR LA ACTUALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS EXISTENTES DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA AVENIDA PRADILLA DESDE LA - VARIANTE CHÍA - COTA A SECTOR COLOMBIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA, ANDENES Y CICLORRUTA.

ALTERNATIVA 2 - PLANTA



ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiazzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS, INCLUYENDO ASPECTOS DE TRÁNSITO, PAVIMENTOS, SERVICIOS PÚBLICOS, ESTUDIOS AMBIENTALES, Y PRESUPUESTO. SE BASARÁ EN ESTUDIOS PREVIOS Y NORMAS VIGENTES, AJUSTANDO LAS VARIABLES QUE AFECTEN SIGNIFICATIVAMENTE EL PROYECTO.	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR LA ACTUALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS EXISTENTES DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA AVENIDA PRADILLA DESDE LA - VARIANTE CHÍA - COTA A SECTOR COLOMBIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA, ANDENES Y CICLORRUTA.

ASPECTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS, INCLUYENDO ASPECTOS DE TRÁNSITO, PAVIMENTOS, SERVICIOS PÚBLICOS, ESTUDIOS AMBIENTALES, Y PRESUPUESTO. SE BASARÁ EN ESTUDIOS PREVIOS Y NORMAS VIGENTES, AJUSTANDO LAS VARIABLES QUE AFECTEN SIGNIFICATIVAMENTE EL PROYECTO.

DESCRIPCIÓN: REALIZAR LA ACTUALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS EXISTENTES DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA AVENIDA PRADILLA DESDE LA - VARIANTE CHÍA - COTA A SECTOR COLOMBIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA, ANDENES Y CICLORRUTA.

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1			ALTERNATIVA 2		
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	3.00			1.00		
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	100.00			50.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	200.00			100.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	100.00			50.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	100.00			50.00		
VALOR PREDIO LOTE($)	Valor M2	$ 1,684,188.00	$ 168,418,800.00	Valor M2	$ 1,684,188.00	$ 84,209,400.00
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	Valor M2	$ 3,813,141.00	$ 381,314,100.00	Valor M2	$ 3,813,141.00	$ 190,657,050.00
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	$		**549,732,900.00**	$		**274,866,450.00**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES						
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de manejo ambiental - PMA Ocupación de cauce (PUENTE - ZONAS ALEDAÑAS A RÍOS) Reservas forestal - Afectación de Individuos Licenciamiento ante CAR			Plan de manejo ambiental - PMA Ocupación de cauce (PUENTE - ZONAS ALEDAÑAS A RÍOS) Reservas forestal - Afectación de individuos Licenciamiento ante CAR		
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	Afectación actividad comercial Familia en condiciones de vulnerabilidad Impacto social			Afectación actividad comercial Familia en condiciones de vulnerabilidad Impacto social		
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	$		-	$		-
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL						
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	23324.00			1.00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	12078.50			50.00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0.00			1820.00		
COSTOS OBRA CIVIL						
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$ 538,083.00	$ 12,550,247,892.00	Valor M2	$ 538,083.00	$ 538,083.00
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$ 427,986.00	$ 5,169,428,901.00	Valor M2	$ 427,986.00	$ 21,399,300.00
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$ -	$ -	Valor M2	$ -	$ -
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$ -	$ -	Valor M2	$ -	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$ 2,815,569.00	$ -	Valor M2	$ 2,815,569.00	$ 5,124,335,580.00
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	$		**17,719,676,793.00**	$		**5,146,272,963.00**
OTROS COSTOS						
COSTOS PMA	MES		$ -	MES		$ -
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB		$ -	GLB		$ -
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES		$ -	MES		$ -
COSTOS PMT	MES		$ -	MES		$ -
TOTAL COSTOS	$		-	$		-
VALOR DE INVERSION	$		**17,719,676,793.00**	$		**5,146,272,963.00**
TIEMPO DE EJECUCIÓN						

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS, INCLUYENDO ASPECTOS DE TRÁNSITO, PAVIMENTOS, SERVICIOS PÚBLICOS, ESTUDIOS AMBIENTALES, Y PRESUPUESTO. SE BASARÁ EN ESTUDIOS PREVIOS Y NORMAS VIGENTES, AJUSTANDO LAS VARIABLES QUE AFECTEN SIGNIFICATIVAMENTE EL PROYECTO.

DESCRIPCIÓN: REALIZAR LA ACTUALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS EXISTENTES DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA AVENIDA PRADILLA DESDE LA - VARIANTE CHÍA - COTA A SECTOR COLOMBIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA, ANDENES Y CICLORRUTA.

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
					Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	25%	Diseño Geométrico	1: Menor cantidad de km/carril 1<X>3: Calificación proporcional asignado pendientes ponderadas de los corredores 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	100	3	0.75	50	1	0.25
		Complejidad Infraestructura asociada	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 1<X>3: Calificación proporcional a longitud intermedia total viaductos en el corredor, 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	100	3	0.75	50	1	0.25
ASPECTOS PREDIALES		Predios requeridos	1. Mayor número de predios requeridos 1<X>3: Calificación proporcional al número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	100	3	0.75	50	1	0.25
		Áreas requeridas	1. Mayor área de predios requeridos 1<X>3: Calificación proporcional al area de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	100	3	0.75	50	1	0.25
	25%	Complejidad de la gestión predial	1, Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 1<X>3: Calificación proporcional a la cantidad de procesos de compra complejos por tradición. 3, Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	100	3	0.75	50	1	0.25
		Predios públicos	1, Menor cantidad de predios públicos. 1<X>3: Calificación proporcional a la cantidad de predios públicos. 3, Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	100	3	0.75	50	1	0.25
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	25%	Requerimiento de licencia ambiental	1, Requiere licencia ambiental ante CAR. 3, No requiere licencia ambiental ante CAR.	Solicitud de licencia	100	3	0.75	50	1	0.25
		Afectación de individuos Arbóreos	1, Mayor área de afectación con individuos arbóreos. 3, Mayor área de afectación con individuos arbóreos.	ΣArea Predios	100	3	0.75	50	1	0.25
		Riesgo de Inundación	1: Calificación a mayor longitud (Km) suceptible a inundación 1<X>3: Calificación proporcional a la longitud (Km) suceptible a inundación 3: Calificación a menor longitud (Km) suceptible a inundación	km suceptibles a inundación/km total	100	3	0.75	50	1	0.25
		Afectación actividad comercial	1: Calificación a mayor afectación de área de predio con actividad comercial (m2) 1<X>3: Calificación proporcional a la afectación de área con actividad comenrcial (m2) 3: Calificación a menor afectación de área de predio con actividad comercial (m2)	ΣArea Predios	100	3	0.75	50	1	0.25
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL	25%	Tiempos de construcción	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 1<X>3: Calificación proporcional al Tiempo infraestructura. 3. Menor Tiempo Tiempo infraestructura mayor complejidad.	Total días	100	3	0.75	50	1	0.25
		Costo asociados a infraestructura	1. Mayor costo infraestructura 1<X>3: Calificación proporcional costo infraestructura. 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	100	3	0.75	50	1	0.25
		Costo de inversión	1. Mayor costo de inversión obra civil 1<X>3: Calificación proporcional al Costo de inversión obra civil. 3. Menor costo de inversión obra civil.	Millones de pesos	100	3	0.75	50	1	0.25
				Puntaje total			12			4

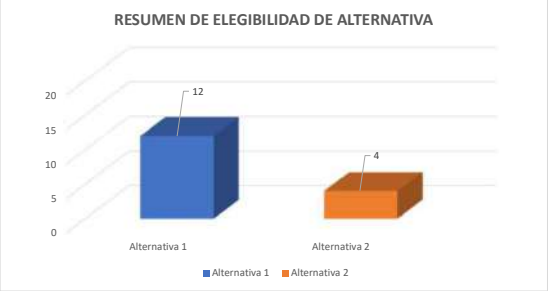
OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS, INCLUYENDO ASPECTOS DE TRÁNSITO, PAVIMENTOS, SERVICIOS PÚBLICOS, ESTUDIOS AMBIENTALES, Y PRESUPUESTO. SE BASARÁ EN ESTUDIOS PREVIOS Y NORMAS VIGENTES, AJUSTANDO LAS VARIABLES QUE AFECTEN SIGNIFICATIVAMENTE EL PROYECTO.

DESCRIPCIÓN: REALIZAR LA ACTUALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS EXISTENTES DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA AVENIDA PRADILLA DESDE LA - VARIANTE CHÍA - COTA A SECTOR COLOMBIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA, ANDENES Y CICLORRUTA.

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa	
Alternativa	**Puntaje**
Alternativa 1	12
Alternativa 2	4



Firma
NOMBRE:
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE:
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE:
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE:
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

REVISIÓN 0

INFORME QUINCENAL No. 4

PERIODO: 23 DE OCTUBRE AL 05 DE NOVIEMBRE DE 2024

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

BOGOTÁ D.C. NOVIEMBRE DE 2024

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

"CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"

CONTRATO DE CONSULTORIA
CO1.PCCNTR.6621549

INFORME QUINCENAL No. 4
PERIODO: 23 DE OCTUBRE AL 05 DE NOVIEMBRE DE 2024

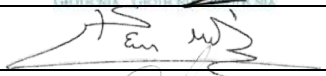
NOMBRE	CARGO	FIRMA
ING. LUIS FRANCISCO MONTES	Representante Legal consultoría	
ING. WILLIAM MALAVER	Coordinador de consultoría	
ING. DIEGO PEÑARANDA TORRES	Ingeniero de apoyo	
		DISTRIBUCIÓN:
		Un original: Alcaldía Municipal Chía Supervisión del Contrato
		Un original: Consorcio Interconsul Chía 004 - CO1.PCCNTR.6536495 Un original: Consorcio Chía y Zaque archivo CO1.PCCNTR.6621549

TABLA DE CONTENIDO

1 GENERALIDADES 5
2 OBJETIVO Y ALCANCES 7
3 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES 15
4 METODOLOGÍA 19
5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE 21
6 DESARROLLO DE METODOLOGIAS PARA INSUMOS DE DISEÑO 22
7 TRABAJOS REALIZADOS DENTRO DEL OBJETO DE LA CONSULTORÍA 23
8 DESARROLLO DE ETAPA DE PREFACTIBILIDAD 38
9 SEGUIMIENTO DE CRONOGRAMA 38
10 CONCLUSIONES 39

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización general vías actualización de estudios 7
Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños 8
Figura 3. Localización general de vías nuevas 9
Figura 4. Localización general de radios de giro 11
Figura 5. Localización general de andenes 13
Figura 6. Localización general de puentes 15
Figura 7. Vehículo de diseño glorietas Carrera 2 Este – Calle 24 – Calle 29 23
Figura 8. Glorieta propuesta intersección Carrera 2 Este – Calle 24 24
Figura 9. Glorieta propuesta intersección Carrera 2 Este – Calle 29 24
Figura 10. Perfil vial Calle 29 (Carrera 2 Este – Carrera 11) 25
Figura 11. Alternativa 1 – RG 2 - Sector Colegio Fagua Fanta – Sobreanchos curvas 26
Figura 12. Alternativa 2 – RG 2 - Sector Colegio Fagua Fanta – Calzada continua 26
Figura 13. Sección típica Radios de Giro 27
Figura 14. Alternativa 1 – PT-2 - Puente Sector La Hamburguesería – costado norte 28
Figura 15. Alternativa 2 – PT-2 - Puente Sector La Hamburguesería – costado sur 28
Figura 16. Sección típica Puentes Vehiculares 29
Figura 17. Identificación de predios colindantes a RG-01. 33
Figura 18. Identificación de predios colindantes a RG-05. 34
Figura 19. Ubicación de los aforos dentro de las cuatro unidades funcionales 35

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de los sectores de andenes 13
Tabla 2. Codificación según sectores 15
Tabla 3. Codificación según etapa 18
Tabla 4. Codificación según especialidad 18
Tabla 5. Codificación según tipo de entregable 19
Tabla 6. Codificación según la revisión. 19
Tabla 7. Relación de actividades realizadas área de topografía 32

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Reunión presencial SOP – Secretario de Movilidad - 28 de octubre de 2024 31

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1_Informe ejecutivo Quincenal No. 4
Anexo 2_Seguimiento de Cronograma
Anexo 3_Formato Ficha de prefactiblidad

1 GENERALIDADES

De acuerdo con el artículo 315 de la Constitución Política de Colombia, es deber del alcalde liderar la administración municipal y garantizar que se cumplan sus funciones y servicios esenciales. El artículo 2 subraya que entre los propósitos fundamentales del Estado se encuentran el servicio a la comunidad y la promoción del bienestar general. Otros artículos pertinentes, como el 52, 311 y 339, especifican las obligaciones municipales en cuanto a la prestación de servicios públicos y la planificación para el desarrollo territorial.

El Plan de Desarrollo Municipal resalta la importancia de los procesos contractuales en obras civiles para ejecutar proyectos clave en infraestructura y desarrollo urbano. La Secretaría de Obras Públicas de Chía tiene la responsabilidad de construir, mantener y salvaguardar la infraestructura vial del municipio. En este contexto, se ratificó el Acuerdo 007 de 2024, que contempla adiciones presupuestarias para optimizar las vías del municipio.

El proyecto actual tiene como objetivo mejorar aproximadamente 20 kilómetros de carreteras urbanas y rurales mediante rehabilitación, mantenimiento preventivo y mejoras continuas. Esta iniciativa es un componente crucial del plan "Chía Educada, Cultural y Segura", y está alineada con los objetivos planteados para el período 2024-2027.

La armonización presupuestal es esencial para ejecutar este plan con eficacia, asegurando una red vial en condiciones óptimas que contribuya a mejorar la conectividad y aumentar la calidad de vida en Chía. En consonancia con el marco normativo y jurídico, la Alcaldía de Chía, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2018, el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 y demás normas aplicables, elaboró, a través de la Secretaría de Obras Públicas, la Dirección de Programación, Estudios

y Diseños, la Dirección de Infraestructura y de Valorización, los estudios y documentos previos y el análisis del sector. Asimismo, a través de la Oficina de Contratación, se elaboró el Proyecto de Pliego de Condiciones y el Aviso de Convocatoria, que surtieron las etapas de publicación como parte del proceso necesario para dar apertura al Concurso de Méritos Abierto No. 002 de 2024.

El objeto de dicho concurso corresponde a la "Consultoría para la actualización, ampliación de estudios y diseños viales y troncales existentes, estudios y diseños para la construcción de vías nuevas, troncales, puentes vehiculares, mejoramiento de radios de giro y espacio público del municipio de Chía, Cundinamarca".

La entidad llevó a cabo este proceso respetando estrictamente los principios de transparencia, responsabilidad y economía, observando las etapas, trámites y requisitos previstos en la ley. El proceso de selección concluyó con la Resolución 2866 de 2024, mediante la cual se adjudicó el contrato de consultoría al consorcio "**Chía y Zaque**", compuesto por las firmas de Ingeniería Consultoría y Planeación S.A. (INCOPLAN) y Pavimentos y Geotecnia S.A.S. (P&G), para ejecutar el contrato CO1.PCCNTR.6621549.

En el presente INFORME QUINCENAL DE ACTIVIDADES No. 4 se relacionan las actividades que se ejecutaron, en el desarrollo del Contrato de Consultoría No.CO1.PCCNTR.6621549, durante el período comprendido entre el 23 de octubre y el 05 de noviembre de 2024.

2 OBJETIVO Y ALCANCES

El contrato se subdividió en seis grupos de estudio, de los cuales el primero corresponde a la **actualización, ampliación y ajuste de los estudios y diseños** de los siguientes corredores:

1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia
2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1
3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11
4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas

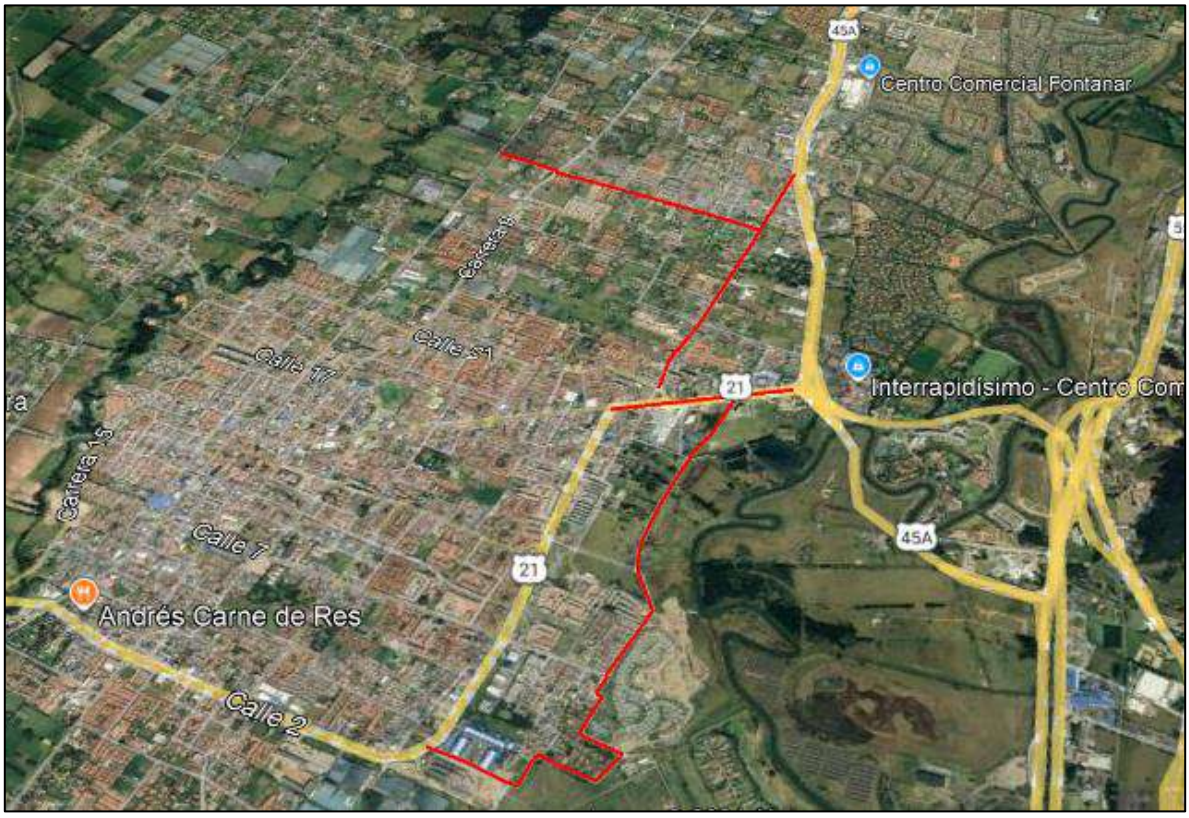


Figura 1. Localización general vías actualización de estudios

El segundo grupo hace referencia a la **revisión, actualización, ampliación y ajuste de estudios existentes** de la troncal de Caldaica y los estudios y diseños troncal de Cataluña.

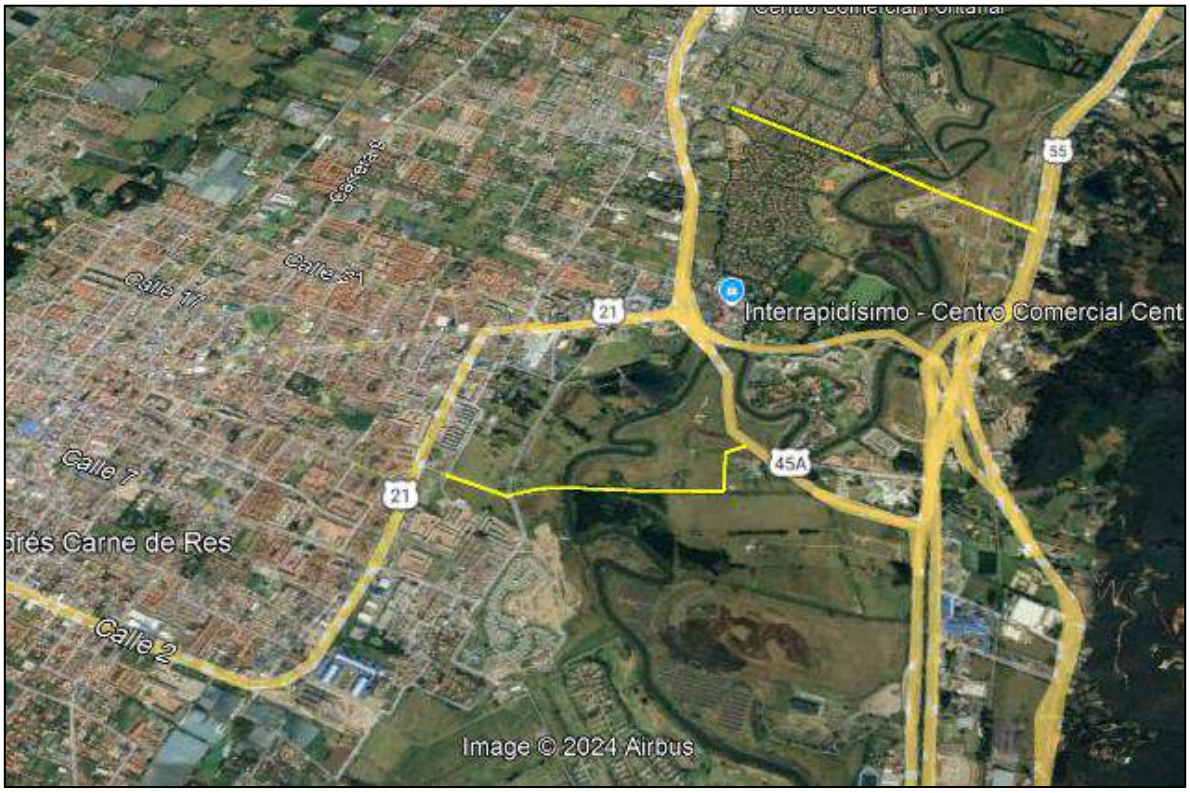


Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños

El tercer grupo se enfoca en los **diseños nuevos** de catorce (14) segmentos viales, que son:

1. La Carrera 2A entre Calle 2A y 5,
2. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este,
3. Carrera 12 entre Calles 13 y 14,
4. Carrera 12 entre Calles 14 y 15,
5. Calle 9 entre Carreras 12 y 13,
6. Carrera 5 entre Calle 21 y 23,
7. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9,
8. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel,

9. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá,
10. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este,
11. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua,
12. Calle 16 entre Carrera 5 y 4,
13. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada,
14. Carrera 4 entre calles 12 y 13.

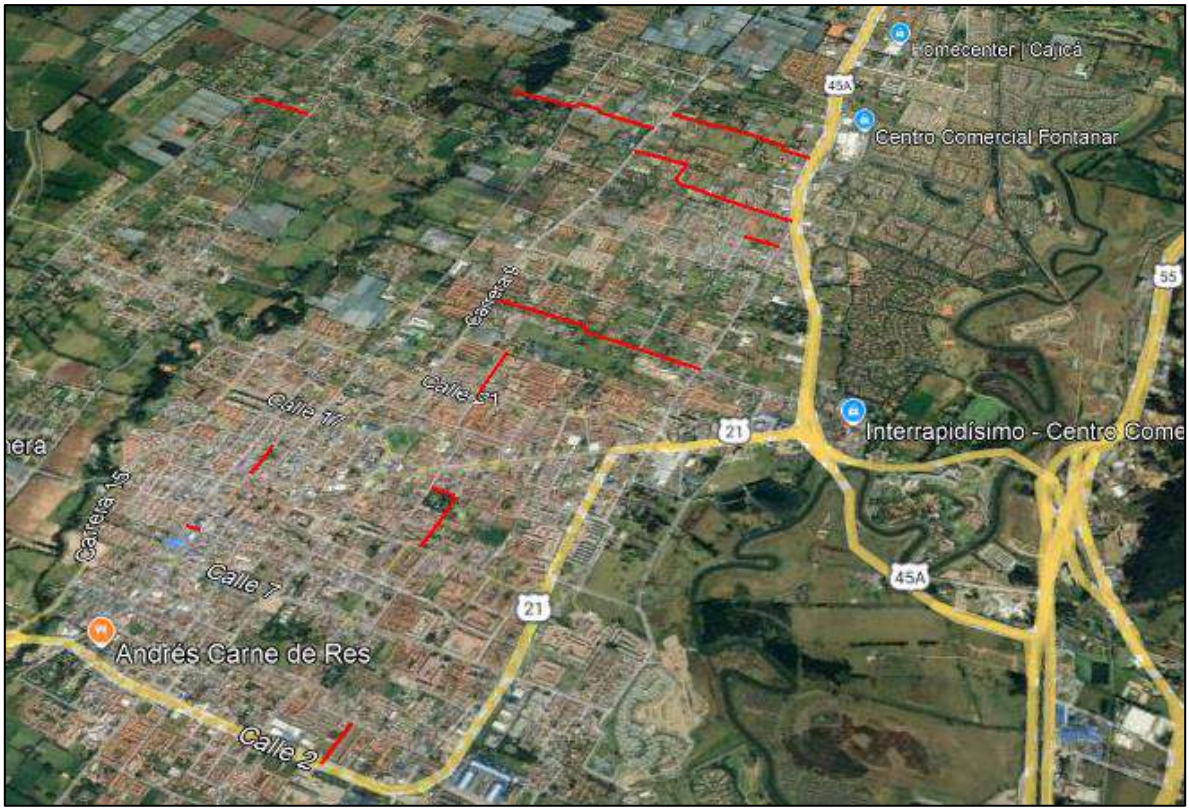


Figura 3. Localización general de vías nuevas

El cuarto grupo de proyectos corresponde a **diseños nuevos** veinticinco (25) radios de giros inicialmente y luego se incorporaron cuatro (4) radios nuevos.

Vereda Fagua:

1. Vía Guanatá sector proyecto Elaia

2. Sector colegio Fagua Fanta
3. Curva sentido costado norte después del jardín
4. Sector los García I
5. Sector los García II
6. Camino puente peralta sector puente peralta
7. Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua

Vereda Tiquiza:

8. Sector la Tasca Española las brujas
9. Sector los Quecán Torres vía al Chorro
10. Sector Junca Vía al Chorro

Vereda Fonqueta:

11. Sector restaurante los Potrillos
12. Sector vía al chorro prado viejo
13. Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina
14. Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio
15. Camino la Lucerna intersección camino la Cantera
16. Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón

Vereda Cerca de Piedra:

17. Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles
18. Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha
19. Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad

Vereda La Balsa:

20. Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia
21. Sector Curruco conjunto Santa Inés
22. Camino el Rinconcito sector Los Cantor

Vereda Bojacá:

23. Sector la Rana camino Costa Rica
24. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)

25. Calle 37 camino el Ical sector Paredes

Al cuarto grupo se le adicionaron **diseños nuevos** de cuatro (4) radios de giros.

1. Vereda Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo
2. Vereda Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez
3. Vereda Tiquizá: Sector entrada Pirachicán
4. Vereda Cerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe

Para un total de veintinueve (29) radios de giro de los cuales tres (3) se encuentran en las zonas de estudio de las vías nuevas:

Vereda Bojacá:

23. Sector la Rana camino Costa Rica
24. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)
25. Calle 37 camino el Ical sector Paredes

Figura 4. Localización general de radios de giro

El quinto grupo corresponde a diseños de siete (7) andenes rurales y once (11) urbanos

Andenes Urbanos

1. Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22
2. Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas
3. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados
4. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4
5. Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur
6. Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7
7. Calle 23 entre Carrera 2 y 9

Andenes Rurales

8. Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11
9. Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29
10. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel
11. Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)
12. Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal
13. Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro
14. Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2
15. Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta
16. Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte
17. Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta
18. Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos

Figura 5. Localización general de andenes

Los sectores priorizados para los andenes en algunos casos se traslapan con los sectores de vías principales y secundarias. A continuación, se muestra la observación correspondiente.

Tabla 1. Clasificación de los sectores de andenes

SECTOR ANDENES	OBSERVACIÓN
Carrera 2 este entre Av. Chilacos y calle 22 (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas (AREA RURAL)	Vía principal
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados (AREA URBANA)	Vía principal
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4 (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 5 este entre Av. Pradilla hacia el sur (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7 (AREA RURAL)	Vía principal

SECTOR ANDENES	OBSERVACIÓN
Calle 23 entre Carrera 2 y 9 (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11 (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29 (AREA RURAL)	Vía principal
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel (AREA RURAL)	Vía Secundaria
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (ical) (AREA RURAL)	Vía Secundaria
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal (AREA RURAL)	Vía principal
Yerbabuena de iglesia santa cruz a Institución Educativa el cerro- andenes en costado norte (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Vía Guaymaral de variante Chía –Cota a ingreso de Ptar 2 – andenes en costado oriental (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Carrera 9 de avenida Chilacos a camino puente peralta – andenes ambos costados (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Calle 24 de carrera 2 este a autopista norte –andenes- ambos costados (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Carrera 11de camino el Darién a camino de puente peralta – andenes costado occidental (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Carrera 4 de calle 1 sur a gimnasio Los Caobos – andenes ambos costados (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén

El sexto grupo corresponde a diseños nuevos de cuatro (4) puentes:

1. Puente Guanatá
2. Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza
3. Puente Cacique
4. Puente Versalles

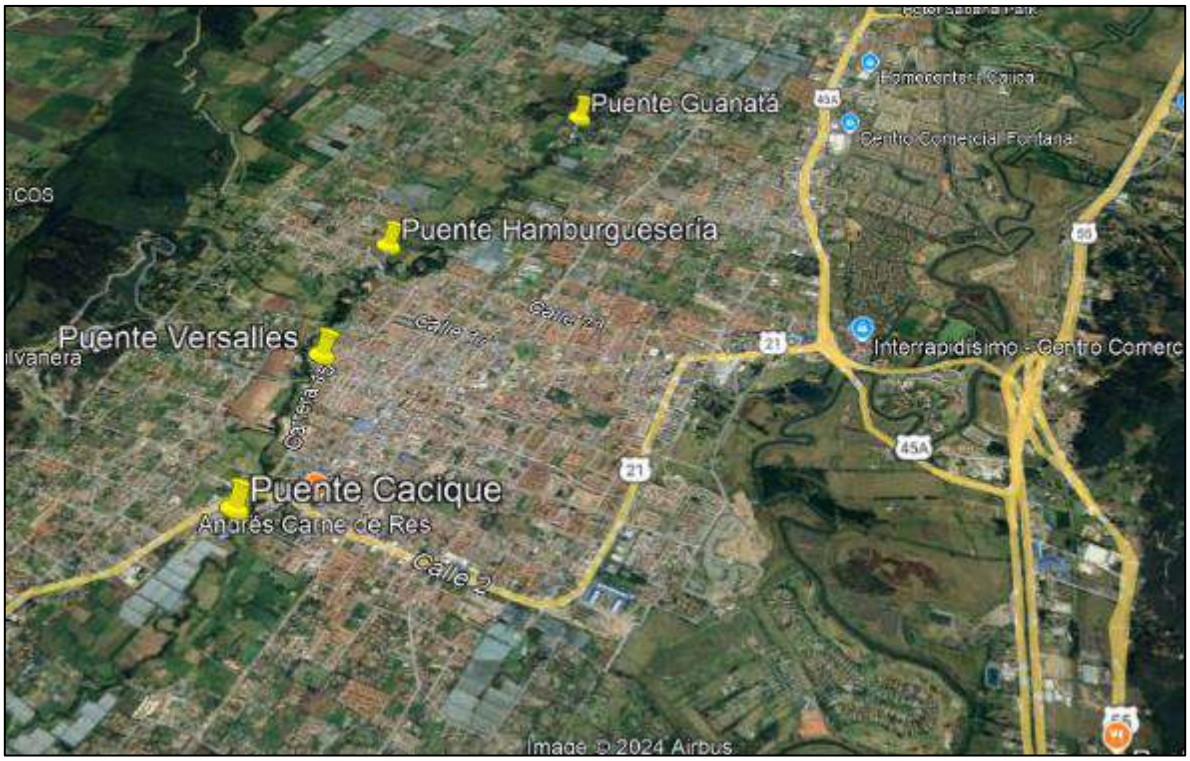


Figura 6. Localización general de puentes

3 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES

Para una mejor comprensión de las intervenciones previstas y la organización del proyecto en su conjunto, se empleó la siguiente codificación de los segmentos viales, que se compone de ocho (8) partes, a saber: **A, B, C, D, E, F, G** y **H,** las cuales se explicarán a continuación.

- **A**: Entidad, en este caso, la Alcaldía de Chía, representada por la palabra "CHIA".
- **B**: Últimos cuatro dígitos del número de contrato, en este caso 1594.
- **C**: Últimos dos dígitos del año en que se entrega, en este caso, 24.
- **D**: Sector, según la siguiente tabla (CÓDIGO)

Tabla 2. Codificación según sectores

SECTOR (SE)	CODIGO
Actualización estudios	**AE**
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	AE-1
Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	AE-2

SECTOR (SE)	CODIGO
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	AE-3
Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	AE-4
Troncales actualización o diseños	**TA**
Troncal Cataluña, nuevos	TA-1
Trocal Caldaica	TA-2
Estudios y diseños	**VN**
Carrera 2A entre Calle 2A y 5	VN-1
Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	VN-2
Carrera 12 entre Calles 13 y 14	VN-3
Carrera 12 entre Calles 14 y 15	VN-4
Calle 9 entre Carreras 12 y 13	VN-5
Carrera 5 entre Calle 21 y 23	VN-6
Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	VN-7
Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina camino S Miguel	VN-8
Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	VN-9
Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	VN-10
Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	VN-11
Calle 16 entre Carrera 5 y 4	VN-12
Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	VN-13
Carrera 4 entre calles 12 y 13	VN-14
Estudios y diseños radios de giro venticinco (25)	RG
Vereda Fagua:	
Vía Guanatá sector proyecto Elaia	RG-1
Sector colegio Fagua Fanta	RG-2
Curva sentido costado norte después del jardín	RG-3
Sector los García I	RG-4
Sector los García II	RG-5
Camino puente peralta sector puente peralta	RG-6
Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua	RG-7
Vereda Tiquiza:	
Sector la Tasca Española las brujas	RG-8
Sector los Quecán Torres vía al Chorro	RG-9
Sector Junca Vía al Chorro	RG-10
Vereda Fonqueta:	
Sector restaurante los Potrillos	RG-11
Sector vía al chorro prado viejo	RG-12

SECTOR (SE)	CODIGO
Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina	RG-13
Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio	RG-14
Camino la Lucerna intersección camino la Cantera	RG-15
Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón	RG-16
Vereda Cerca de Piedra:	
Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles	RG-17
Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha	RG-18
Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad	RG-19
Vereda La Balsa:	
Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia	RG-20
Sector Curruco conjunto Santa Inés	RG-21
Camino el Rinconcito sector Los Cantor	RG-22
Vereda Bojacá:	
Sector la Rana camino Costa Rica	RG-23
Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)	RG-24
Calle 37 camino el Ical sector Paredes	RG-25
RADIOS DE GIRO NUEVOS	RG
Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo	RGN-1
Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez	RGN-2
Tiquizá: Sector entrada Pirachicán	RGN-3
Caerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe	RGN-4
Puentes - Cuatro (4) frentes de longitudes entre 40 y 85 m - Áreas por intervenir entre 240 y 850 m2	PT
Puente Guanatá	PT-1
Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza	PT-2
Puente Cacique	PT-3
Puente Versalles	PT-4
Andenes y espacio público - Siete (7) andenes urbanos - Once (11) andenes rurales	A
Andenes Urbanos	
Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22	AU-1
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas	AU-2
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados	AU-3
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4	AU-4
Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur	AU-5
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7	AU-6
Calle 23 entre Carrera 2 y 9	AU-7
Andenes Rurales	

SECTOR (SE)	CODIGO
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11	AR-8
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29	AR-9
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	AR-10
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)	AR-11
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal	AR-12
Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro	AR-13
Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2	AR-14
Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta	AR-15
Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte	AR-16
Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta	AR-17
Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos	AR-18

- **E**: La etapa se definido como prefactibilidad, factibilidad, estudios y diseños. con las siguientes abreviaciones.

Tabla 3. Codificación según etapa

ETAPA		
PRE	Prefactibilidad – Fase 1	
FAC	Factibilidad – Fase 2	
EYD	Diseños Definitivos – Fase 3	

- F: Especialidad, según la siguiente tabla (CÓDIGO MTG)

Tabla 4. Codificación según especialidad

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
VL 0	NA	GENERAL	DOCUMENTOS GENERALES
VOLUMEN I	TP	TOPOGRAFÍA	ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS
VOLUMEN II	DT	TRÁNSITO	ESTUDIO DE TRÁNSITO
VOLUMEN III	UR	URBANISMO	ESTUDIO Y DISEÑO DE URBANISMO, PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO
VOLUMEN IV	AS	AMBIENTAL Y SOCIAL	ESTUDIOS AMBIENTALES Y SOCIALES
VOLUMEN V	PV	PAVIMENTOS	ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTECNICOS Y GEOLÓGICOS Y DE PAVIMENTOS
VOLUMEN VI	HD	HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACIÓN	ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA.
VOLUMEN VII	ST	ESTRUCTURAS	ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS
VOLUMEN VIII	RD	REDES	ESTUDIO DE REDES DE SERVICIO PÚBLICO
VOLUMEN IX	GP	GESTIÓN PREDIAL	ESTUDIO PREDIAL
VOLUMEN X	DG	DISEÑO GEOMÉTRICO	ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMÉTRICO
VOLUMEN XI	PP	CANTIDADES DE OBRA Y	ESTUDIO DE ESTUDIO ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE OBRAS, COSTOS Y PRESUPUESTOS

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
		PRECIOS UNITARIOS	
VOLUMEN XVII	IE	INFORME EJECUTIVO	INFORME FINAL

- G: Tipo de documento, según la siguiente tabla:

Tabla 5. Codificación según tipo de entregable

Tipos de entregables de Ingeniería	
PL	Plantilla
RI	Recopilación de información
VP	Versión preliminar volumen
VF	Versión final volumen

Nota: Los códigos del tipo de entregable se irán ajustando, dependiendo de los requerimientos, por lo que esta tabla está sujeta a ampliarse a medida que avance el proyecto.

- H: Revisión de documentos, según la siguiente tabla

Tabla 6. Codificación según la revisión.

Revisión de documentos	
RV1	Revisión 1
RV2	Revisión 2
RVnnn	Revisión nnn

A continuación, se presenta un ejemplo de la codificación para la entrega de un Volumen Ambiental y social de Prefactibilidad Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1, en la revisión 1 de la versión final del informe quedaría de la siguiente manera:

CHIA-1549-24-AE-1-PRE-AS-VP-RV1

4 METODOLOGÍA

En esta sección se describe de manera sistemática el enfoque que el consorcio empleará para desarrollar los estudios y diseños. El objetivo es ofrecer una solución ingenieril perfectamente ejecutable y viable para la implementación, adecuación o

construcción de los sectores viales determinados por la entidad. Esto se llevará a cabo en estricto cumplimiento con el propósito contractual y el alcance definido en el Anexo Técnico del contrato, asegurando al mismo tiempo que se cumplan todas las especificaciones y normativas exigidas por la entidad contratante.

Fase 1. Pre-Factibilidad: En esta fase se identifican uno o varios alineamientos de ejes posibles, se realizará el prediseño aproximado del tramo a lo largo del segmento vial, troncal o calle y, recurriendo a costos obtenidos en proyectos con condiciones similares, se realiza la evaluación económica preliminar. Se tendrán en cuenta aspectos técnicos como la implantación geométrica de los perfiles viales descritos en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), aspectos socio-prediales, ambientales, interferencias con redes de servicios públicos, aspectos geológicos, geotécnicos, hidráulicos y pavimentos. En términos simples, la evaluación consistirá en comparar, a lo largo de un periodo de análisis, la suma del beneficio inicial de construcción con los beneficios que se obtendrían.

El objetivo concreto de la Fase 1 es establecer si el proyecto ofrece posibilidades de ser viable. Si la evaluación no es satisfactoria en ninguno de los alineamientos estudiados, se archivará el proyecto. En caso contrario, se continuará afinando los estudios a nivel de Fase 2 en el corredor que presente la mayor viabilidad.

Fase 2. Factibilidad: En el corredor seleccionado se diseña de forma definitiva el eje en planta del segmento vial. La posición de dicho eje será, en lo posible, compatible con el cumplimiento de las especificaciones geométricas tanto del perfil como de las secciones transversales y de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran.

Con la trayectoria definitiva en planta del eje de la vía y con los prediseños del eje en perfil, de las secciones transversales, de las obras hidráulicas superficiales y

subterráneas, de las estructuras, cajas, redes, puentes y muros de contención, del pavimento, etc., se procederá a la evaluación económica final. Esta evaluación se realizará con un mayor grado de confiabilidad, ya que en esta fase se cuenta con elementos suficientes para elaborar el presupuesto con menor incertidumbre.

El objetivo concreto de la Fase 2 es la decisión final de continuar o no con el proyecto dependiendo de su rentabilidad. Si este resulta rentable, se continúa con la elaboración de los diseños definitivos del segmento vial a partir del eje ya definido. Tales diseños constituyen la Fase 3 del proyecto.

Fase 3. Diseños Definitivos: Como se mencionó anteriormente, en esta fase se elaboran los diseños detallados, tanto de interferencias, geométricos, hidráulicos, socio-prediales, tráfico, pavimentos, geotécnicos, geológicos, como de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran, de tal forma que un constructor pueda materializar los segmentos viales.

5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE

La recopilación, análisis y evaluación de la información existente consideró tanto los proyectos previamente realizados en la zona de influencia del proyecto como aquellos que están en curso, evaluando su aplicabilidad para el desarrollo del presente contrato, pero principalmente los entregados por la entidad y que son los indicados a continuación:

- Contrato de Consultoría. CT 214-13.
- Contrato de Consultoría. CT 466-17
- Contrato de Consultoría. CT 619-22

Asimismo, se realiza un análisis detallado de la información contextual disponible en fuentes de acceso público, como el Servicio Geológico Colombiano (SGC), el

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), la Agencia Nacional de Minería (ANM) y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

Adicionalmente, se realiza la consecución de la información existente en las empresas de servicios públicos para redes húmedas y secas que interfieren en los corredores viales.

La información consultada se enfoca principalmente en los siguientes aspectos: geología, topografía, geotecnia y fuentes de materiales, drenaje y subdrenaje, factores ambientales, diseño de mezclas y diseño de pavimentos. Esta información se utiliza para enriquecer y complementar los datos primarios generados durante el proyecto.

En este momento ya se entregó el informe de diagnóstico de la información de las consultorías anteriores para cada uno de los contratos y de los tramos priorizados para la presente consultoría, para las áreas de topografía, tránsito, diseño geométrico, predial y pavimentos.

6 DESARROLLO DE METODOLOGIAS PARA INSUMOS DE DISEÑO

En etapa inicial, y en el transcurso del plazo del presente informe ya se han implementado las siguientes metodologías para la ejecución de los trabajos de campo.

- Metodología para los estudios topográficos.
- Metodología para aforos vehiculares.
- Metodología para los estudios prediales.

En este momento están en proceso de elaboración y entrega las siguientes metodologías:

- Metodología para el componente de diseño geométrico.
- Metodología para el componente hidráulico

- Metodología para el componente diseño de pavimentos

7 TRABAJOS REALIZADOS DENTRO DEL OBJETO DE LA CONSULTORÍA

Durante el periodo reportado se han realizado las siguientes actividades:

Diseño geométrico

1. Se han venido trabajando los lineamientos y las condiciones de diseño de las vías principales junto con funcionarios de la Secretaría de Obras Públicas, el IDUVI, la interventoría y el señor alcalde que asistió a una reunión el pasado 22 de octubre de 2024, en donde planteó todas las expectativas y sugerencias con respecto a las vías principales como la Av. Pradilla, Carrera 2 Este, Carrera 5 Este, Calle 29 y Calle 37, en este momento se están realizando las correspondientes tareas de verificación e implantación de los lineamientos establecidos para dichas vías.

Carrera 2 Este (Tres Esquinas - Av. Chilacos)

Se amplió el perfil vial al costado oriental se incluyeron los retornos en la Calle 24 y Calle 29, así como el tercer carril entre la calle 21 y 22.

Se estableció el vehículo de diseño en las glorietas con las siguientes características.

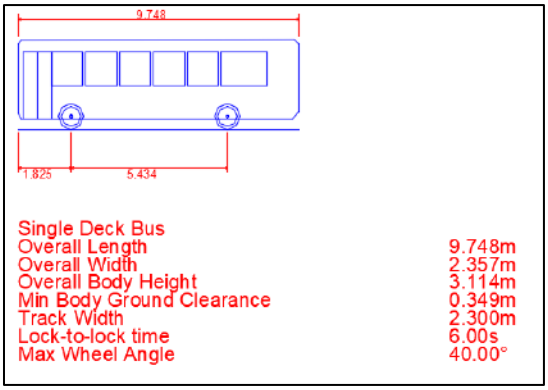


Figura 7. Vehículo de diseño glorietas Carrera 2 Este – Calle 24 – Calle 29

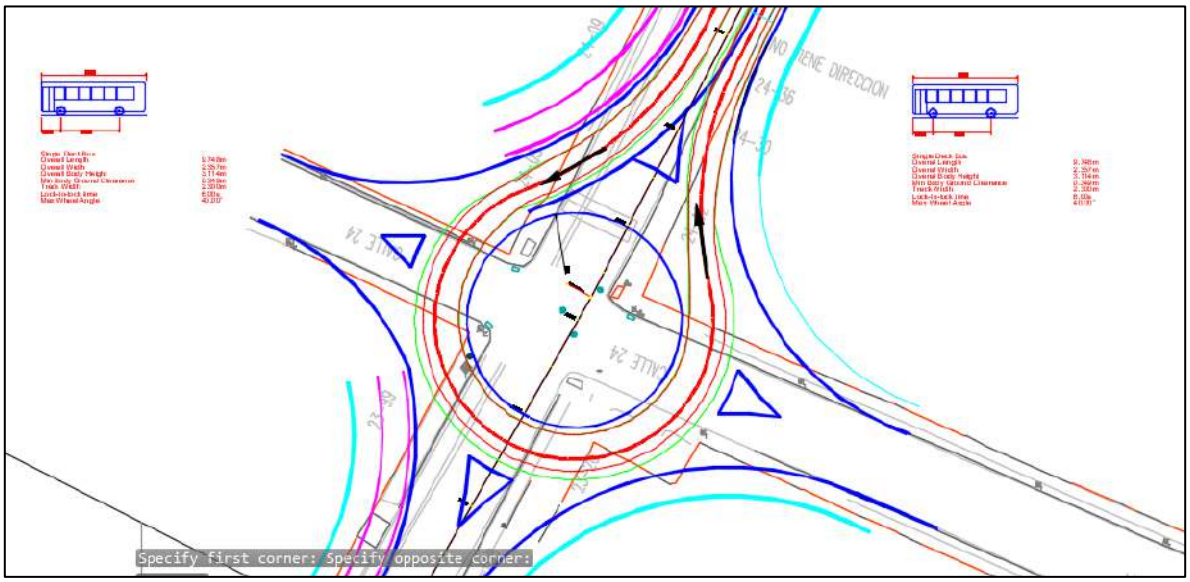


Figura 8. Glorieta propuesta intersección Carrera 2 Este – Calle 24

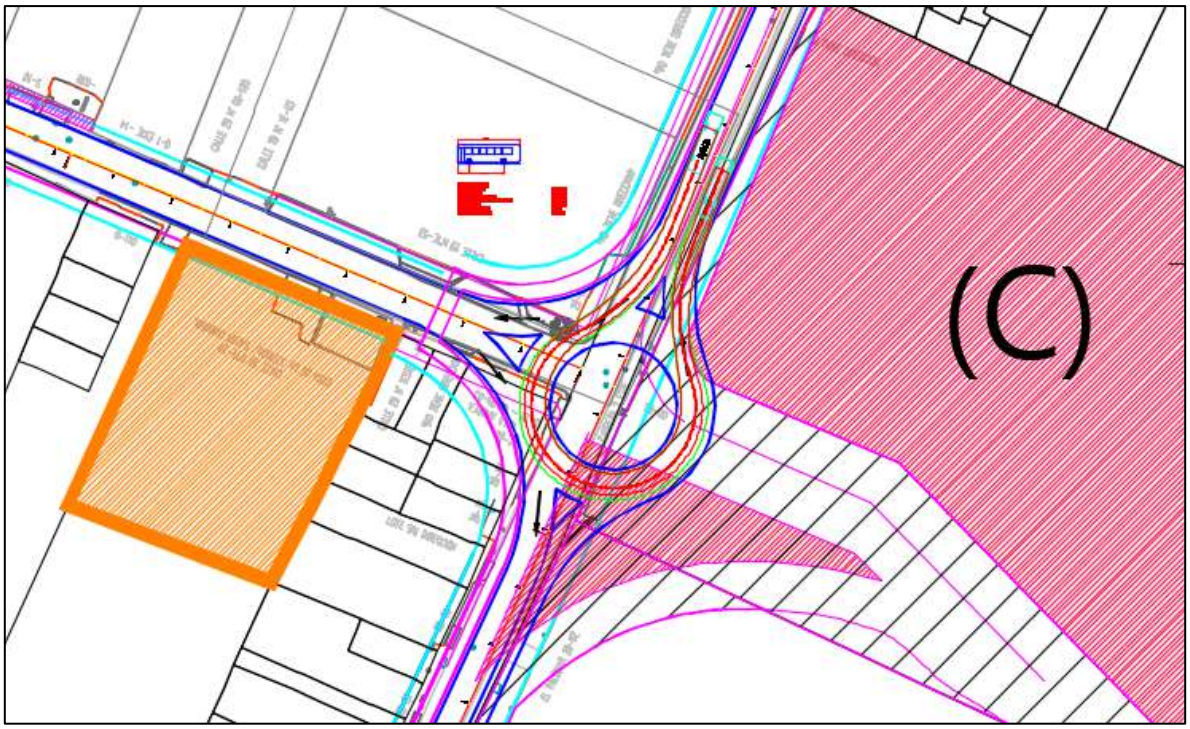


Figura 9. Glorieta propuesta intersección Carrera 2 Este – Calle 29

Calle 29 (Carrera 2 Este – Carrera 11)

Se estableció la segunda alternativa con un ancho de 13.6m, viabilizado en el Plan Parcial de la Constructora Capital con el fin de optimizar las afectaciones prediales.

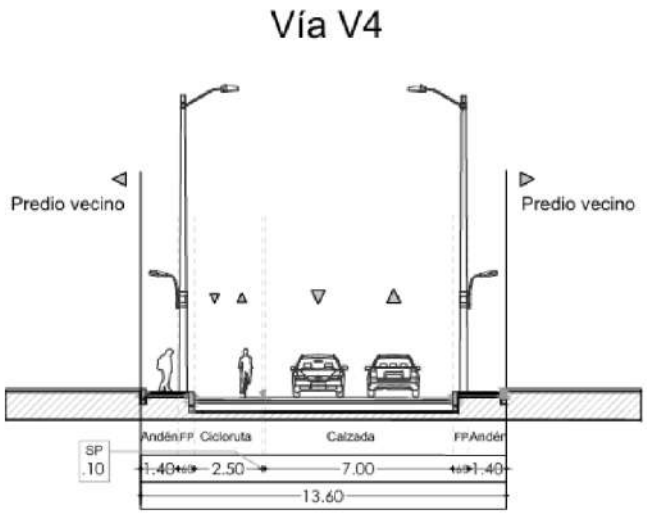


Figura 10. Perfil vial Calle 29 (Carrera 2 Este – Carrera 11)

2. En los radios de giro se realizó la definición de los parámetros de diseño para cada alternativa, se tuvo en cuenta el área para una adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m para las dos alternativas.

    a. Alternativa 1: Calzada de dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas, y mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.
    b. Alternativa 2: Calzada de dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, cambiando trazado y generando una calzada continúa. A continuación, se muestra un ejemplo de diseño geométrico.

RG-02 - Sector Colegio Fagua Fanta

Figura 11. Alternativa 1 – RG 2 - Sector Colegio Fagua Fanta – Sobreanchos curvas

Figura 12. Alternativa 2 – RG 2 - Sector Colegio Fagua Fanta – Calzada continua

La sección tipo utilizada en los radios de giro es la siguiente:

Figura 13. Sección típica Radios de Giro

3. En el diseño de los puentes asignados se realizó la definición de los parámetros de diseño para cada alternativa, con una velocidad de diseño de 40 km/h y con un vehículo de diseño tipo padrón con 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m, para dos de los puentes (El cacique – Hamburguesería) se plantearon dos alternativas de trazado geométrico por las condiciones del sitio, para los otros dos puentes (Versalles y Guanatá) se plantea solo un trazado ya que se considera que no es viable el cambio de trazado por las condiciones del sitio.

    a. Alternativa 1: Estructura del puente vehicular en concreto postensado.
    b. Alternativa 2: Estructura del puente vehicular metálico.

PT-2 - Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquizá

Figura 14. Alternativa 1 – PT-2 - Puente Sector La Hamburguesería – costado norte

Figura 15. Alternativa 2 – PT-2 - Puente Sector La Hamburguesería – costado sur

La sección tipo utilizada en los puentes es la siguiente:

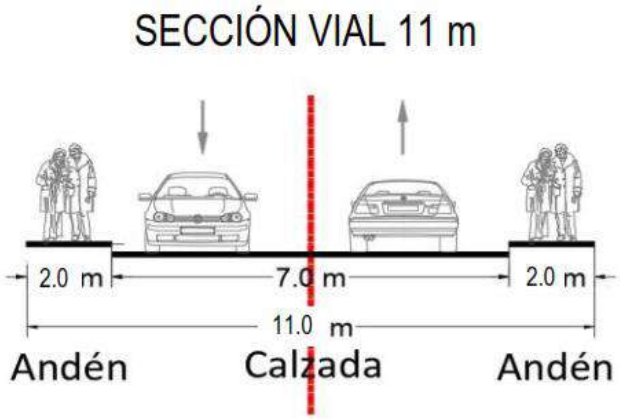


Figura 16. Sección típica Puentes Vehiculares

4. Empresas de servicios públicos

ENEL COLOMBIA

La última reunión realizada fue el pasado 10 de octubre de 2024 en el comité de seguimiento al contrato en donde se contactó al Ing. Mario Cárdenas funcionario de Enel Colombia, el cual aclaró que, hasta no contar con el acuerdo de confidencialidad, no sería posible entregar la información de estos proyectos. Se programó por la SOP reunión con funcionarios del área de contratación para socializar las observaciones que ellos plantean al formato de acuerdo de confidencialidad para el próximo 06 de noviembre de 2024.

EMSERCHÍA

El día 08 de octubre de 2024, se solicitó información a Emserchía sobre la intervención que viene adelantando en la Carrera 5 entre la Calle 21 y Calle 23 mediante oficio No. CÓDIGO P&G-338-IN-CSC CHIAYZAQUE-026-1024 con radicado Emserchía No. 20249999903096 para conocer el alcance de las

actividades y diseños del Contrato de Obra No. 073 de 2024 cuyo objeto es: “Reposición y ampliación del alcantarillado sanitario y construcción del alcantarillado pluvial en la Carrera 5 del municipio de Chía” para definir las actividades a realizar por el consorcio Chía y Zaque, hasta el momento no se ha obtenido respuesta.

CONCESIONARIO ALUMBRADO PÚBLICO – ILUMINACIONES DE LA SABANA

El pasado 25 de septiembre de 2024 fue entregada información preliminar para la revisión por parte de la consultoría. Por otro lado, el 02 de octubre fue radicado por parte de la consultoría oficio con las especificaciones técnicas de alumbrado público de las cuatro vías principales a la interventoría con copia al concesionario para la aprobación de las mismas y continuar proceso de diseño preliminar. Una vez se definan los diseños finales geométricos, se procederá a la entrega al concesionario.

EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS – GRUPO VANTI S.A. E.S.P Claro Colombia S.A., Tigo - UNE EPM Telecomunicaciones S.A, Movistar (legalmente Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. BIC) y Colombia Mas TV

El GRUPO VANTI S.A. E.S.P envió información el pasado 21 de octubre de 2024 con los planos de las redes existentes y proyectadas para los sectores en estudio.

Por parte de las empresas Claro Colombia S.A., Tigo - UNE EPM Telecomunicaciones S.A, Movistar (legalmente Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. BIC) y Colombia Mas TV no se ha obtenido ningún tipo de información.

5. Comités de seguimiento al contrato:

Se ha realizado una reunión de seguimiento en la siguiente fecha:

- 28 de octubre de 2024 - presencial (Asistentes: Secretario de movilidad, supervisión, Interventoría y consultoría)

Fotografía 1. Reunión presencial SOP – Secretario de Movilidad - 28 de octubre de 2024

6. Actividades de topografía en las vías priorizadas:

Las actividades topográficas contemplan la nivelación geométrica, instalación de placas GPS, levantamiento topográfico, georreferenciación de placas para las cuatro vías principales, las dos troncales y las catorce vías nuevas y el procesamiento de la información, en este momento se han levantado 11.516 ml de 15308 ml establecidos.

En el caso de las vías que presentan interferencia se deberá definir el alcance y el tipo de topografía a realizar con el fin de obtener los datos para los estudios requeridos.

En el caso de la Calle 9 (Carrera 12 – Carrera 13) no ha habido ningún pronunciamiento por parte del propietario de la estación de servicio sobre los permisos solicitados, en la Carrera 5 (Calle 21 – Calle 23) no ha habido repuesta por Emserchía sobre los alcances de las obras que vienen adelantando,

A continuación, se muestra un resumen de las actividades topográficas realizadas.

Tabla 7. Relación de actividades realizadas área de topografía

ID	UBICACIÓN_1	UBICACION_2	AVANCE LEVANTAMIENTO EN CAMPO %	AVANCE TRABAJO OFICINA %	INSTALACION PAREJA DE MOJONES		GEOREFERENCIACION MOJONES	NIVELACION GEOMETRICA	LEVANTAMIENTO TOP.	LONGITUD LEVANTADA A LA FECHA - ml
1	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	Urbana	100	60	1 pareja	OK	OK	OK	OK	
2	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	Rural	90	20	4 Parejas	OK	OK	OK	OK	
3	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	Rural	90	60	2 Parejas	OK	OK	OK	OK	**8,200**
4	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	Rural	90	20	3 Parejas	OK	OK	OK	OK	
5	Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del	Rural	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
6	Troncal de Cataluña	Rural	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
1	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	Urbana	100	80	1 Pareja	OK	OK	OK	OK	**230**
2	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	Rural	90	50	1 Pareja	OK	OK	OK	OK	**190**
3	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	Urbana	NO SE PUEDE INGRESAR - SE NECESITA PERMISO	0	1 Pareja	OK	NO	OK	NO SE HA DEFINIDO LA INTERVENCION - ZONA URBANA E INVADE CONSTRUCCIONES -	
4	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	Urbana	NO SE PUEDE INGRESAR - SE NECESITA PERMISO	0	1 Pareja	OK	NO	OK	NO SE HA DEFINIDO LA INTERVENCION - ZONA URBANA E INVADE CONSTRUCCIONES -	
5	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	Urbana	NO SE PUEDE INGRESAR - ES UNA ESTACION DE SERVICIO EN FUNCIONAMIENTO - SE NECESITA PERMISO	0	1 Pareja	OK	NO	OK	NO SE HA DEFINIDO LA INTERVENCION - ESTACION DE SERVICIO E INVADE CONSTRUCCIONES -	
6	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	Urbana	VIA EN CONSTRUCCION DE SISTEMA DE ALCANTARILLADO	0	1 Pareja	NO - SE ENCUENTRA EN OBRA DE ALCANTARILLADO	NO - SE ENCUENTRA EN CONSTRUCCION	OK	OBRA EN CONSTRUCCION DE ALCANTARILLADO A ZANJA ABIERTA	
7	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	Rural	SE LEVANTÓ EL 70% - SE DEBE SOCIALIZAR PARA REALIZAR BATIMETRIA Y UN TRAMO ADICIONAL DE 200 SOBRE PREDIO	20	2 Parejas	OK	NO	OK	SE LEVANTÓ LA VIA TRANSITABLE - EL DIA VIERNES SOLICITARON EXTENDER EN 180m. EL ESTUDIO Y REALIZAR BATIMETRIA A RIO FRIO	**830**
8	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	Rural	90	20	2 Parejas	OK	NO	OK	OK	**1,150**
9	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	Rural	50% - SE LEVANTO VIA EXISTENTE - SOLICITAN INGRESAR A PREDIOS PARA DISEÑAR DOBLE CALZADA	30	2 Parejas	OK	NO	OK	SE LEVANTO EL 50% - FALTA ÁREA PARA DOBLE CALZADA	**400**
10	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	Rural	SE LEVANTÓ EL 30% - SE DEBE SOCIALIZAR PARA INGRESAR A PREDIOS	20	3 Parejas	SOLO SE MATERIALIZO 1 PAREJA - FALTA PERMISOS DE	NO	OK	SE LEVANTO EL 30% - FALTA DEFINIR PERMISO A LOS PREDIOS AFECTADOS	**170**
11	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	Rural	SE DEBE SOCIALIZAR PARA INGRESAR A PREDIOS	0	2 Parejas	NO	NO	NO	FALTA DEFINIR PERMISO A LOS PREDIOS AFECTADOS	
12	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	Urbana	100	10	1 Pareja	OK	SI	OK	OK	**130**
13	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	Urbana	50% - SE LEVANTO VIA EXISTENTE - SECTOR CASONA - SE DEBE PEDIR PERMISO	30	1 Pareja	OK	SI	OK	SE LEVANTÓ LA MITAD - FALTA DEFINIR PERMISO A LOS PREDIOS AFECTADOS	**120**
14	Carrera 4 entre calles 12 y 13	Urbana	40% - SE LEVANTO VIA EXISTENTE - SECTOR COLEGIO Y JARDIN - SE DEBE PEDIR PERMISO	30	1 Pareja	OK	SI	OK	SE LEVANTÓ LA MITAD - FALTA DEFINIR PERMISO A LOS PREDIOS AFECTADOS	**96**
									Total Longitud vias levantadas	**11,516**

7. Actividades en el componente predial:

En este componente se realizó la identificación de los predios colindantes a los sectores de estudio y se procedió con las alternativas de diseño a identificar las áreas de afectación predial de maneral general.

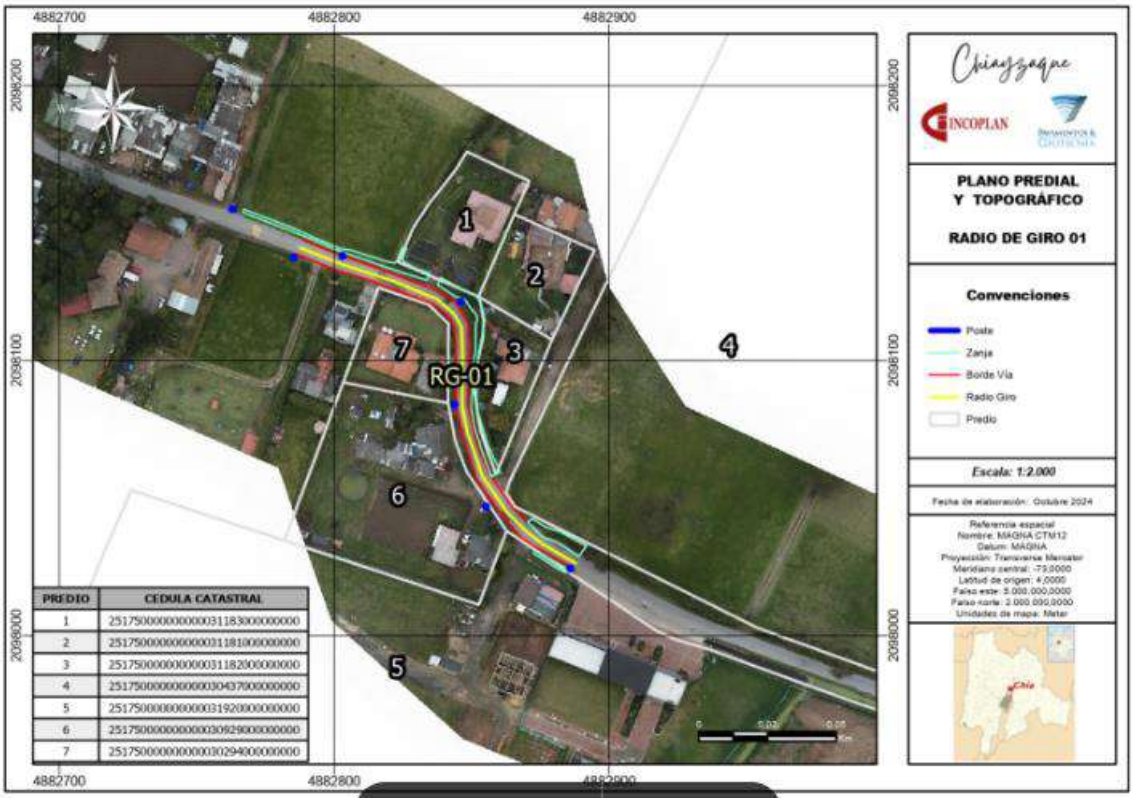


Figura 17. Identificación de predios colindantes a RG-01.

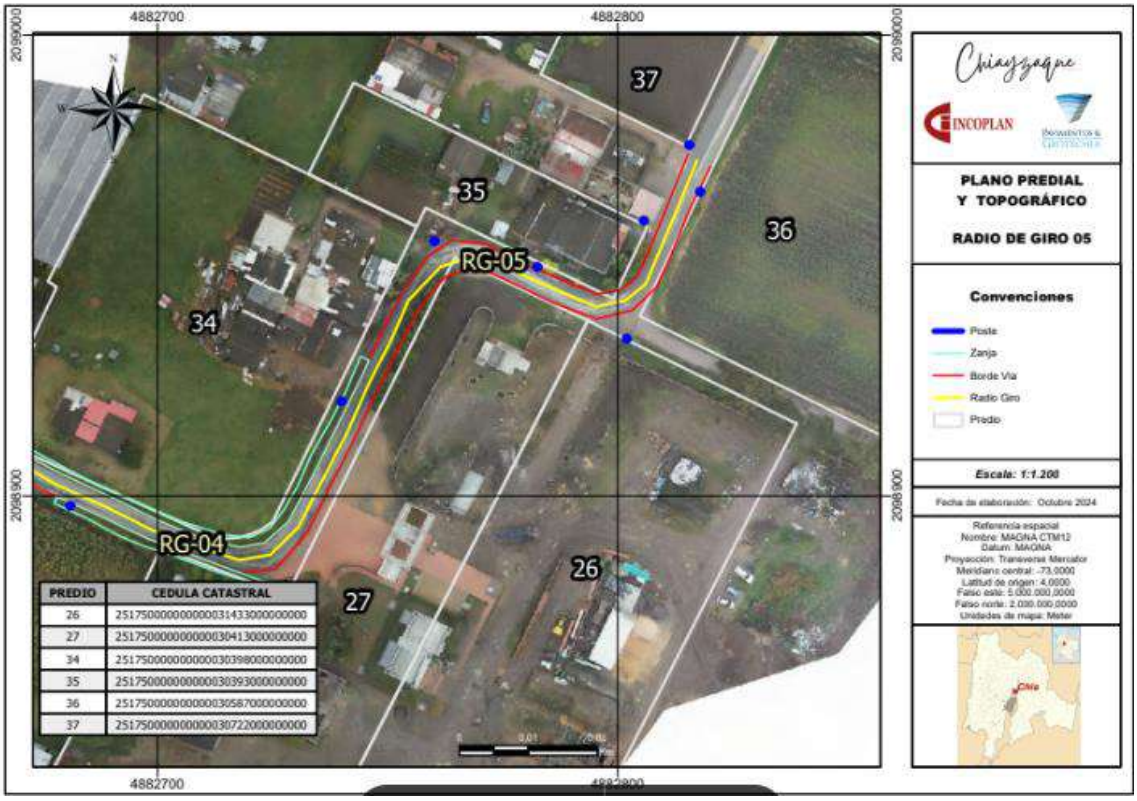


Figura 18. Identificación de predios colindantes a RG-05.

8. Actividades en el componente de tránsito:

En este momento ya se desinstalaron las cámaras utilizadas para los aforos vehiculares y se comenzaron los trabajos de oficina.

Los puntos aforados son los siguientes:

- Punto A: Carrera 5 Este con Diagonal 13
- Punto B: Calle 29 con Carrera 11
- Punto C: Carrera 1 con Diagonal 13
- Punto D: Carrera 10 con Calle 7
- Punto E: Calle 24 con Carrera 2 Este
- Punto F: Calle 21 con Carrera 5
- Punto G: Camino Costa Rica o La Rana con Carrera 9.
- Punto H: Calle 37 con Autopista Chía - Cajicá

- Punto I: Calle 31 con Carrera 2 Este

Figura 19. Ubicación de los aforos dentro de las cuatro unidades funcionales

A continuación, se muestran los registros fotográficos georreferenciados de cada uno de los puntos con sus respectivas observaciones en lo que respecta al proceso de toma de información.

PUNTO	DIRECCIÓN	OBSERVACIONES	REGISTRO FOTOGRÁFICO
A	Carrera 5 Este con Diagonal 13	Ninguna	

PUNTO	DIRECCIÓN	OBSERVACIONES	REGISTRO FOTOGRÁFICO
B	Calle 29 con Carrera 11	Ninguna	
C	Carrera 1 con Diagonal 13	Ninguna	
D	Carrera 10 con Calle 7	Ninguna	

PUNTO	DIRECCIÓN	OBSERVACIONES	REGISTRO FOTOGRÁFICO
E	Calle 24 con Carrera 2 Este	Ninguna	
F	Calle 21 con Carrera 5	Ninguna	
G	Camino Costa Rica o La Rana con Carrera 9	Por motivos de operatividad de la Calle 37 y permisos por parte de la comunidad, el punto H se desplazó al cruce con la Carrera 9	
H	Calle 37 con Autopista Chia - Cajicá		

PUNTO	DIRECCIÓN	OBSERVACIONES	REGISTRO FOTOGRÁFICO
I	Calle 31 con Carrera 2 Este	Ninguna	

8 DESARROLLO DE ETAPA DE PREFACTIBILIDAD

Para los sectores en estudio que tienen contemplada la etapa de prefactibilidad de se diseñó una ficha con la inclusión de los datos básicos del tramo vial, esquema de localización, registro fotográfico, condiciones actuales, condiciones de mejoramiento de la infraestructura vial, perfil vial, dos alternativas teniendo en cuenta los componentes de diseño geométrico, predial, aspectos socioambientales y presupuesto, el cual ya fue socializada con la interventoría y realizaron algunas recomendaciones de inclusión de temas dentro de la ficha, en los próximos días se entregarán los fichas correspondientes. Ver Anexo 3 del presente documento.

9 SEGUIMIENTO DE CRONOGRAMA

A fecha de corte de la octava semana del plazo contractual se han cumplido las siguientes tareas.

- Trabajos topográficos de oficina en ejecución.
- Aforos vehiculares, trabajo de oficina en ejecución.
- Fichas de prefactibilidad para los sectores priorizados en ejecución
- Definición de alternativas para las vías principales

Ver Anexo 2_Seguimiento de Cronograma.

10 CONCLUSIONES

1 El Consorcio Chía y Zaque ha realizado las actividades correspondientes, definidas en el cronograma, para realizar la consultoría de los sectores viales priorizados.

2 Se han realizado las implantaciones de los perfiles viales de las cuatro vías principales teniendo en cuenta las expectativas y sugerencias del alcalde del municipio de Chía, representantes del IDUVI, SOP e interventoría en especial para la Av. Pradilla entre el sector Colombia y Variante Chía – Cota.

3 Seguimiento a la entrega de la información por parte de Enel Colombia, teniendo en cuenta que esta información es muy importante para la definición de lineamientos de diseño de esta área, en este momento se está proyectando acuerdo de confidencialidad entre el Consorcio y Enel Colombia.

4 Realización de actividades de campo para los componentes de topografía, tránsito y predial con base en las metodologías de trabajo presentadas. En este momento se está en la elaboración de las metodologías de trabajo de los componentes de diseño geométrico, hidráulico y pavimentos.

5 Se continúan los trabajos topográficos de campo en los sectores priorizados dentro de la consultoría y también se vienen adelantando trabajos de procesamiento de la información.

6 Se desinstalaron las cámaras con los aforos vehiculares en los puntos establecidos para la toma de información y se comenzaron los trabajos de oficina

7 Se han realizado los comités de seguimiento al contrato de consultoría con los representantes de la Alcaldía Municipal de Chía, Consorcio Interconsul Chía 004 y del Consorcio Chía y Zaque con el fin de hacer un reporte detallado de las actividades que se vienen realizando dentro del contrato.

ANEXO 1

Chiayzaque INCOPLAN SA PAVIMENTOS Y GEOTECNIA SAS	**INFORME EJECUTIVO QUINCENAL DE CONSULTORÍA No. 4**	ALCALDÍA DE CHÍA

FECHA DE ELABORACIÓN	6 de noviembre de 2024		
PERIODO	23 de octubre al 05 de noviembre de 2024		
I. INFORMACIÓN GENERAL			
ENTIDAD CONTRATANTE	ALCALDÍA MUNICIPAL DE CHÍA		
CONTRATO DE CONSULTORÍA No.	CO1.PCCNTR.6621549 de 2024		
CONTRATISTA DE CONSULTORÍA	CONSORCIO CHIAYZAQUE		
OBJETO DEL CONTRATO CONSULTORÍA	"CONSULTORIA PARA LA ACTUALIZACION, AMPLIACION DE ESTUDIOS Y DISENOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISENOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA."		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.	CO1.PCCNTR.6536495 de 2024		
CONTRATISTA DE INTERVENTORÍA	CONSORCIO INTERCONSUL CHIA 004		
OBJETO DEL CONTRATO INTERVENTORÍA	""INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA AMBIENTAL Y SST DE LA CONSULTORIA PARA LA ACTUALIZACION, AMPLIACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"		
SEDE	CHÍA	**NOMBRE DEL SUPERVISOR**	LEONARDO NEIRA

CONTRATO DE CONSULTORÍA		
Consultor	CONSORCIO CHIAYZAQUE	
Contrato No.	CO1.PCCNTR.6621549 de 2024	
Fecha de suscripción del contrato	03 DE SEPTIEMBRE DE 2024	
Valor Inicial	$	1,349,876,500.00
Adiciones	$	-
Valor Actualizado	$	1,349,876,500.00
Plazo Inicial	HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2024	
Prórrogas	0 DÍAS	
Plazo Actualizado	HASTA EL 10 DE FEBRERO DE 2025	
Fecha de Iniciación	11 DE SEPTIEMBRE DEL 2024	
Fecha de Terminación Final	HASTA EL 10 DE FEBRERO DE 2025	
No póliza contrato de consultoría	M-100239894 - Anexo 1	
Fecha de expedición	13 DE SEPTIEMBRE DEL 2024	

* Se pueden adicionar celdas de acuerdo a prorrogas

II. INFORMACIÓN DE PÓLIZAS

INTERVENTORIA

AMPARO	**VIGENCIA (Desde- hasta)**	**VALOR**
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	02/09/24 a 30/04/2025	$ 134,987,650.00
PAGO SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDFDEMNIZACIONES	02/09/24 a 31/12/2027	$ 67,493,825.00
CALIDAD DEL SERVICIO	31/12/24 a 31/12/2029	$ 134,987,650.00

III. ACTIVIDADES REPRESENTATIVAS REALIZADAS A LA FECHA (Relacionarlas)

1. Asistencia a los comités de seguimiento del contrato por parte de los profesionales de la consutoría.
2. Solicitud de modificatorio No. 1 al contrato de consultoría para la ampliación del tiempo contractual y poder cumplir con las obligaciones de la consultoría.
3. Elaboración de fichas de prefactibilidad para los sectores correspondientes.
5. Implantación de las recomendaciones de diseño geométricas realizadas en las reuniones con SOP, Alcalde, IDUVI para la Av. Pradilla (Sector Colombia - Variante Chía - Cota), Calle 29, Carrera 2 Este y Carrera 5 Este.
6. Continuación en los trabajos de topografía en los sectores priorizados con la Nivelación geométrica, Instalación de placas GPS, Levantamiento topográfico y Georeferenciacion de placas y procesamiento de la información.
7. Revisión de la información de Gas Natural, y de Emserchía con relación a la consultoría que viene adelantando en la Calle 29.
8. Seguimiento a la definición del proceso de entrega de la información de Enel Colombia, teniendo en cuenta que en este momento no se ha podido obtener dicha información. Realización de formato de acuerdo de confidencialidad con el Consorcio Chia y Zaque.
9. Desinstalación de las cámaras y comienzo de las actividades de conteos en oficina.

Chiayzaque INCOPLAN SA PAVIMENTOS Y GEOTECNIA SAS	**INFORME EJECUTIVO QUINCENAL DE CONSULTORÍA No. 4**	ALCALDÍA DE CHÍA

IV. PLAZO CONSULTORIA

ITEM	DIAS	PORCENTAJE
PLAZO TOTAL	152.00	100%
PLAZO TRANSCURRIDO	55.00	36%
DIFERENCIA	97.00	64%

V. ACTAS PARCIALES DE CONSULTORÍA

ITEM	VALOR	PORCENTAJE	SITUACION DE PAGO
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	NO APLICA
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	
Valor Facturado	$ -	0.00%	
Valor Pagado	$ -	0.00%	

VI. SEGUIMIENTOS COMPLEMENTARIOS

Emserchia

El día 08 de octubre de 2024, se solicitó información a Emserchía sobre la intervención que viene adelantando en la Carrera 5 entre la Calle 21 y Calle 23 mediante oficio No. CÓDIGO P&G-338-IN-CSC CHIAYZAQUE-026-1024 con radicado Emserchía No. 20249999903096 para conocer el alcance de las actividades y diseños del Contrato de Obra No. 073 de 2024 cuyo objeto es: “Reposición y ampliación del alcantarillado sanitario y construcción del alcantarillado pluvial en la Carrera 5 del municipio de Chía” para definir las actividades a realizar por el consorcio Chía y Zaque, hasta el momento no se ha obtenido respuesta.

Enel Colombia S.A. ESP

La última reunión realizada fue el pasado 10 de octubre de 2024 en el comité de seguimiento al contrato en donde se contactó al Ing. Mario Cárdenas funcionario de Enel Colombia, el cual aclaró que, hasta no contar con el acuerdo de confidencialidad, no sería posible entregar la información de estos proyectos. Se programó por la SOP reunión con funcionarios del área de contratación para socializar las observaciones que ellos plantean al formato de acuerdo de confidencialidad para el próximo 06 de noviembre de 2024.

Concesionario de Alumbrado Público de Chía – Iluminaciones de la Sabana

Una vez se definan los diseños finales geométricos, se procederá a la entrega al concesionario.

Servicios Públicos

El GRUPO VANTI S.A. E.S.P envió información el pasado 21 de octubre de 2024 con los planos de las redes existentes y proyectadas para los sectores en estudio.
Por parte de las empresas Claro Colombia S.A., Tigo - UNE EPM Telecomunicaciones S.A, Movistar (legalmente Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. BIC) y Colombia Mas TV no se ha obtenido ningún tipo de información.

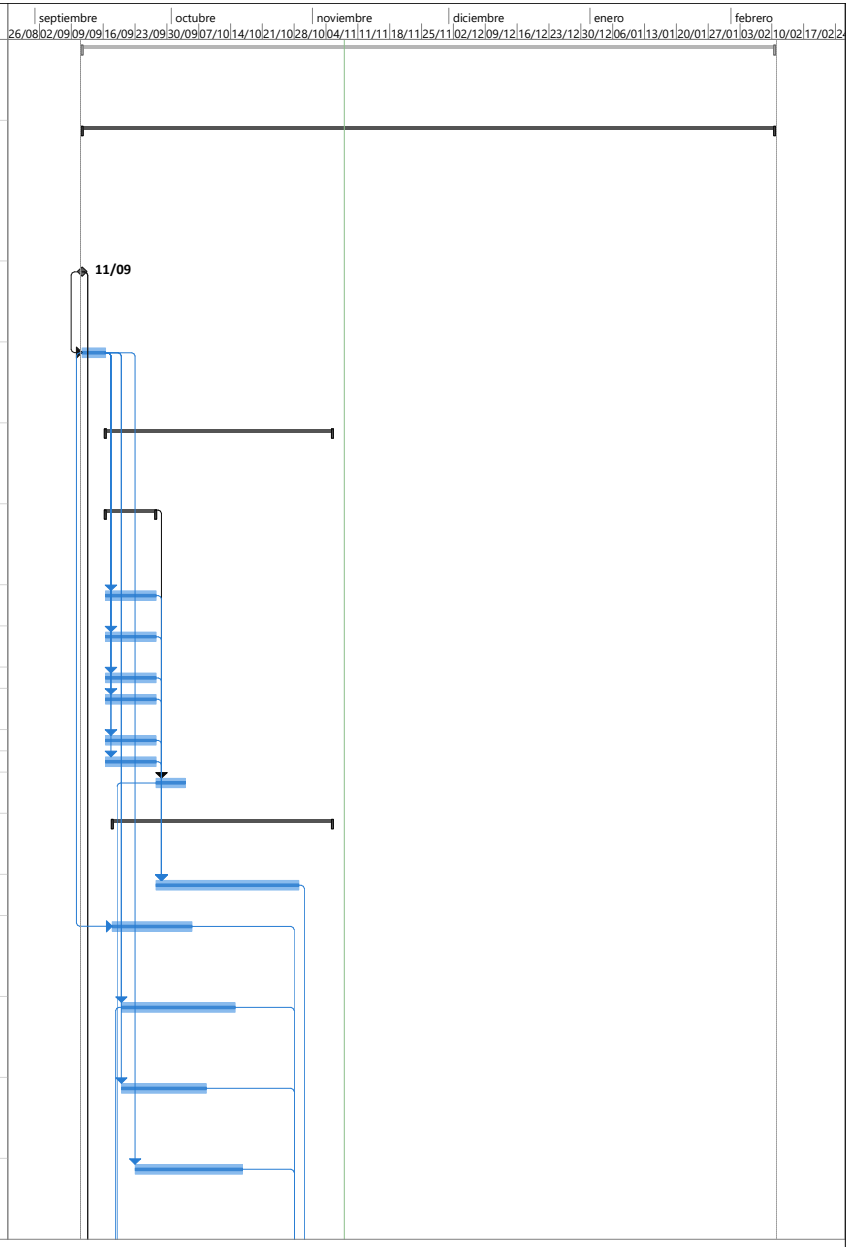
Instituto de Desarrollo Urbano, Vivienda y Gestión Territorial de Chía - IDUVI

No se han realizado más reuniones con los funcionarios del IDUVI

		COORDINADOR CONSULTORÍA
		Firma

ANEXO 2

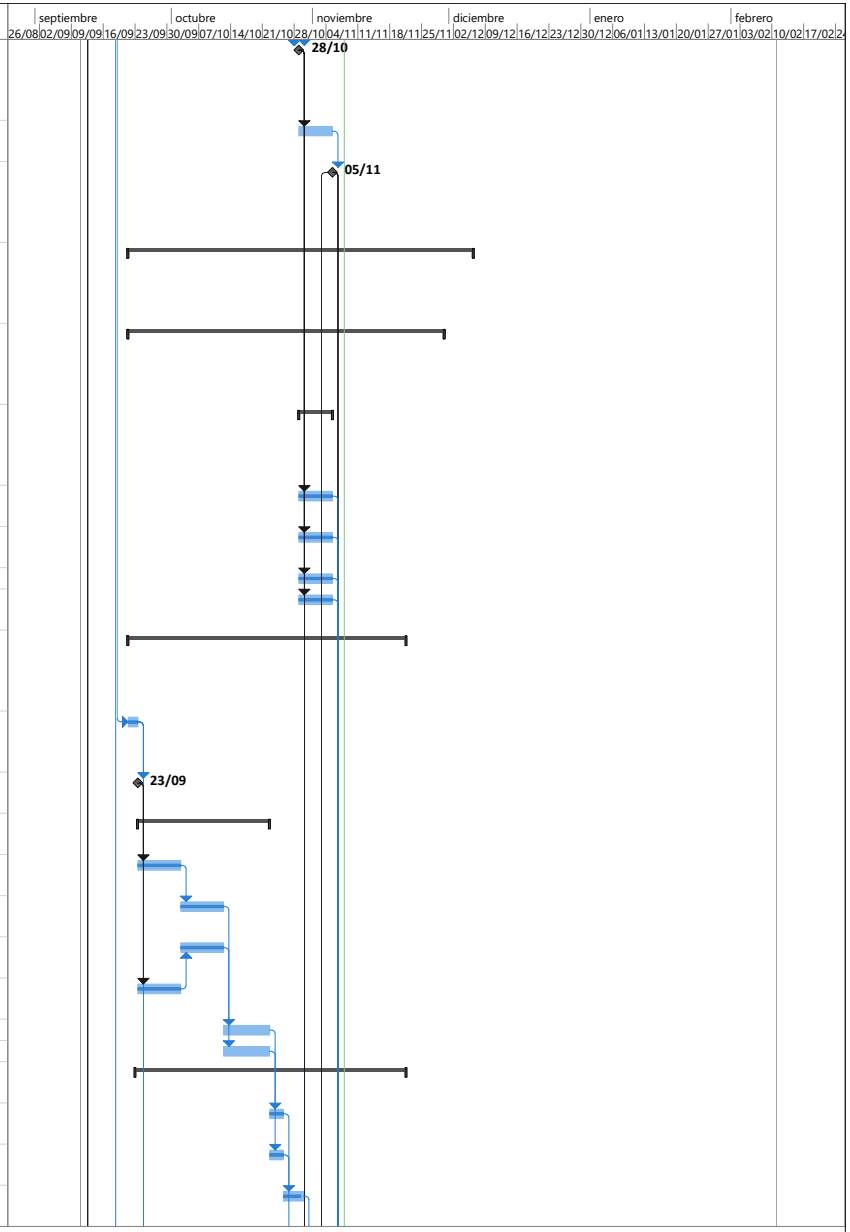
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Programado	% completado
0		**Proyecto_Chia-Zaque_V1(Prorroga 1)**	**120 días**	**$ 1.134.350.000**	**11/09/24**	**10/02/25**	**51%**	**45%**
1		**CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO MUNICIPIO DE CHIA**	**120 días**	**$ 1.134.350.000**	**11/09/24**	**10/02/25**	**51%**	**45%**
2		Acta de Inicio	0 días	$ 0	11/09/24	11/09/24	100%	100%
3		Recorrido de Revisiòn de Proyectos	4 días	$ 0	11/09/24	16/09/24	100%	100%
4		**Prefactibilidad**	**40 días**	**$ 32.518.000**	**16/09/24**	**05/11/24**	**100%**	**97%**
5		**Revisiòn de Estudios Existentes**	**10 días**	**$ 17.616.000**	**16/09/24**	**27/09/24**	**100%**	**100%**
6		1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	10 días	$ 2.936.000	16/09/24	27/09/24	100%	100%
7		2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	10 días	$ 2.936.000	16/09/24	27/09/24	100%	100%
8		3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	10 días	$ 2.936.000	16/09/24	27/09/24	100%	100%
9		4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	10 días	$ 2.936.000	16/09/24	27/09/24	100%	100%
10		5. Troncal Cataluña	10 días	$ 2.936.000	16/09/24	27/09/24	100%	100%
11		6. Troncal Caldaica	10 días	$ 2.936.000	16/09/24	27/09/24	100%	100%
12		Informe de viabilidad de apropiacion de Estudios	5 días	$ 2.936.000	27/09/24	03/10/24	100%	100%
13		**Elaboracion de Informe de Prefactibilidad (Fichas de evaluaciòn a nivel de prefactibilidad)**	**38,5 días**	**$ 11.966.000**	**18/09/24**	**05/11/24**	**100%**	**95%**
14		Proyectos con estudios existentes (6 proyectos)	25 días	$ 2.936.000	27/09/24	28/10/24	100%	100%
15		Proyectos Nuevos (14 proyectos)	15 días	$ 2.520.000	18/09/24	05/10/24	100%	100%
16		Proyectos Puentes (4 puentes)	20 días	$ 2.880.000	20/09/24	14/10/24	100%	100%
17		Proyectos Espacio Publico y/o Andenes	15 días	$ 1.815.000	20/09/24	08/10/24	100%	100%
18		Proyectos Radios de Giro (25 proyectos)	20 días	$ 1.815.000	23/09/24	16/10/24	100%	100%



Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 08/11/24

Tarea	Tarea inactiva	Informe de resumen manual	Hito externo	Progreso manual	
División	Hito inactivo	Resumen manual	Fecha límite		
Hito	Resumen inactivo	solo el comienzo	Tareas críticas		
Resumen	Tarea manual	solo fin	División crítica		
Resumen del proyecto	solo duración	Tareas externas	Progreso		

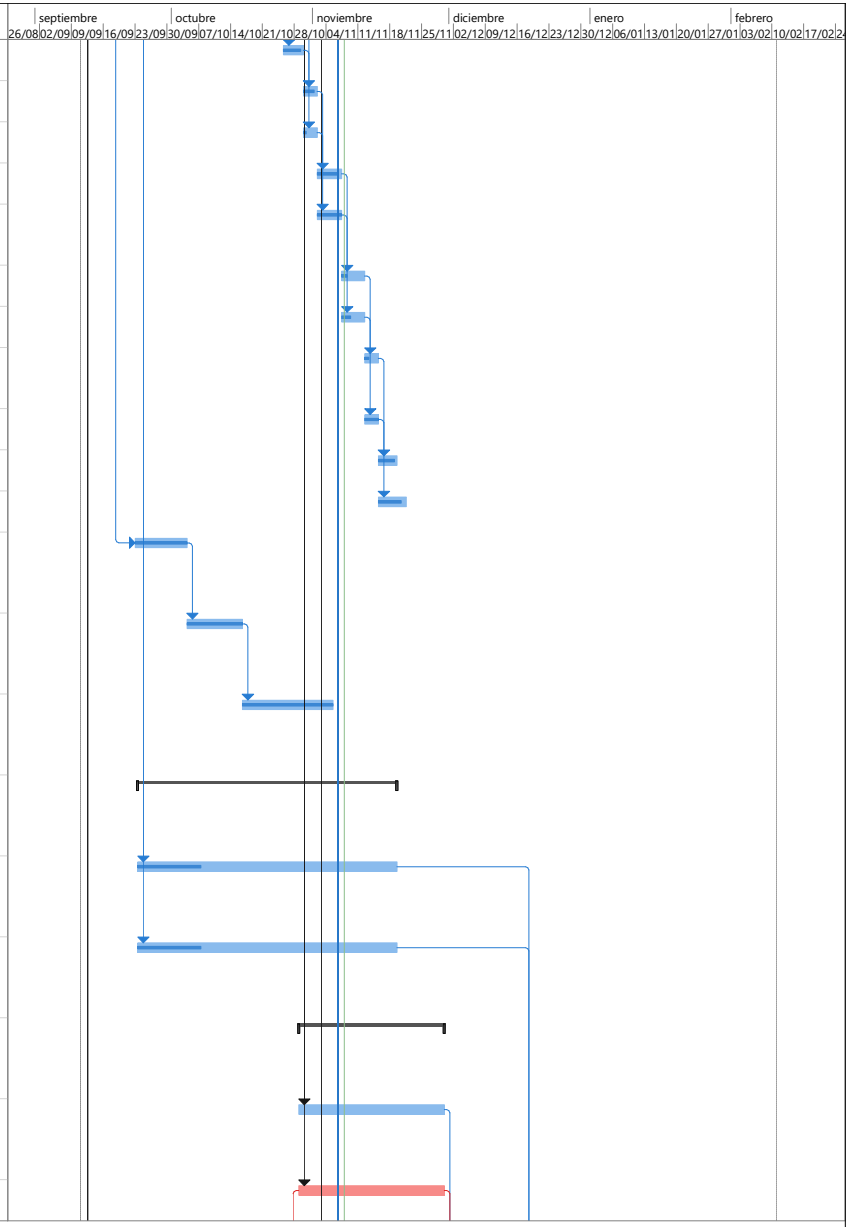
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Programado	% completado
19		Entrega de Prefactibilidad	0 días	$ 0	28/10/24	28/10/24	100%	0%
20		Revision y/o complementacion por la Consultoria	5 días	$ 0	29/10/24	05/11/24	100%	0%
21		Aprobaciòn Interventoria y/o Alcaldia	0 días	$ 0	05/11/24	05/11/24	100%	0%
22		**Factibilidad**	**60 días**	**$ 421.222.000**	**21/09/24**	**06/12/24**	**63%**	**45%**
23		**Trabajo de campo**	**55 días**	**$ 307.787.000**	**21/09/24**	**29/11/24**	**72%**	**49%**
24	✓	**Aforos**	**5 días**	**$ 16.000.000**	**29/10/24**	**05/11/24**	**100%**	**100%**
25	✓	1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	5 días	$ 4.000.000	29/10/24	05/11/24		100%
26	✓	2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	5 días	$ 4.000.000	29/10/24	05/11/24		100%
27	✓	3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	5 días	$ 4.000.000	29/10/24	05/11/24		100%
28	✓	4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	5 días	$ 4.000.000	29/10/24	05/11/24		100%
29		**Trabajos Topograficos**	**48 días**	**$ 196.669.500**	**21/09/24**	**21/11/24**	**82%**	**78%**
30	✓	Apropiacion de Estudios Topograficos de proyectos con estudios	1 día	$ 0	21/09/24	23/09/24	100%	100%
31	✓	Toma de decision sobre trabajos topograficos estudios existentes	0 días	$ 0	23/09/24	23/09/24	100%	100%
32		**Trabajos Topograficos complementarios**	**24 días**	**$ 40.000.000**	**23/09/24**	**22/10/24**	**100%**	**67%**
33	✓	1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	8 días	$ 7.000.000	23/09/24	02/10/24	100%	100%
34	✓	2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	8 días	$ 7.000.000	03/10/24	12/10/24	100%	100%
35	✓	3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	8 días	$ 7.000.000	03/10/24	12/10/24	100%	100%
36	✓	4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	8 días	$ 7.000.000	23/09/24	02/10/24	100%	100%
37		5. Troncal Cataluña	8 días	$ 6.000.000	12/10/24	22/10/24	100%	0%
38		6. Troncal Caldaica	8 días	$ 6.000.000	12/10/24	22/10/24	100%	0%
39		**Levantamientos Topograficos Nuevos**	**47,75 días**	**$ 156.669.500**	**23/09/24**	**21/11/24**	**72%**	**85%**
40	✓	1. Carrera 2A entre Calle 2A y 5- estudio No. 1	3 días	$ 5.220.000	22/10/24	25/10/24	100%	100%
41	✓	2. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este – estudio No. 2	3 días	$ 5.220.000	22/10/24	25/10/24	100%	100%
42		3. Carrera 12 entre Calles 13 y 14- estudio No. 3	3 días	$ 5.220.000	25/10/24	29/10/24	100%	75%



Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 08/11/24

Tarea	Tarea inactiva	Informe de resumen manual	Hito externo	Progreso manual
División	Hito inactivo	Resumen manual	Fecha límite	
Hito	Resumen inactivo	solo el comienzo	Tareas críticas	
Resumen	Tarea manual	solo fin	División crítica	
Resumen del proyecto	solo duración	Tareas externas	Progreso	

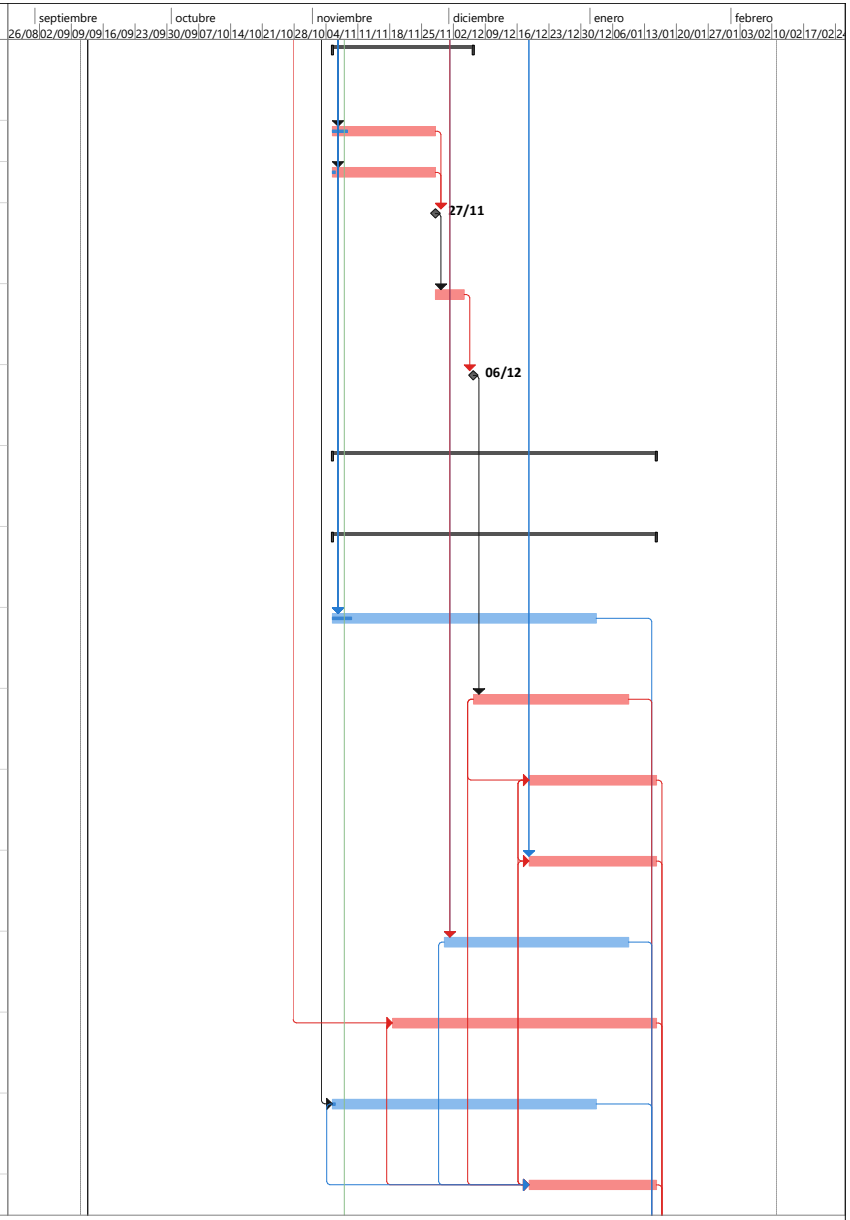
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Programado	% completado
43		4. Carrera 12 entre Calles 14 y 15- estudio No. 4	3 días	$ 5.220.000	25/10/24	29/10/24	100%	75%
44		5. Calle 9 entre Carreras 12 y 13- estudio No. 5	3 días	$ 5.220.000	30/10/24	01/11/24	100%	75%
45		6. Carrera 5 entre Calle 21 y 23 – estudio No. 6	3 días	$ 5.220.000	30/10/24	01/11/24	100%	25%
46		7. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9- estudio No.7	3 días	$ 5.220.000	02/11/24	07/11/24	58%	80%
47		8. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel- estudios No. 8	3 días	$ 5.220.000	02/11/24	07/11/24	58%	100%
48		9. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá- estudio No. 9	3 días	$ 5.220.000	07/11/24	12/11/24	0%	50%
49		10. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este- estudio No. 10	3 días	$ 5.220.000	07/11/24	12/11/24	0%	60%
50		11. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua- estudio No. 11	3 días	$ 5.220.000	12/11/24	15/11/24	0%	25%
51		12. Calle 16 entre Carrera 5 y 4- estudios No. 12	3 días	$ 5.220.000	12/11/24	15/11/24	0%	100%
52		13. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada- estudios No.13	3 días	$ 5.220.000	15/11/24	19/11/24	0%	75%
53		14. Carrera 4 entre calles 12 y 13- estudios No. 14	5 días	$ 5.220.000	15/11/24	21/11/24	0%	75%
54		Puentes	10 días	$ 24.007.000	23/09/24	04/10/24	100%	100%
55		Radios De Giro	10 días	$ 24.582.500	04/10/24	16/10/24	100%	100%
56		Espacio Publico y/o andenes	15 días	$ 35.000.000	16/10/24	05/11/24	100%	100%
57		**Catastro de redes hùmedas y Secas**	**45 días**	**$ 40.000.000**	**23/09/24**	**19/11/24**	**77%**	**25%**
58		Catastro de redes húmedas	45 días	$ 0	23/09/24	19/11/24	77%	25%
59		Catastro de redes secas	45 días	$ 0	23/09/24	19/11/24	77%	25%
60		**Exploracion Geotecnica**	**25 días**	**$ 55.117.500**	**29/10/24**	**29/11/24**	**23%**	**0%**
61		Exploracion Geotecnica para vias	25 días	$ 34.317.500	29/10/24	29/11/24	23%	0%
62		Exploracion geotecnica para puentes (4 estructuras)	25 días	$ 20.800.000	29/10/24	29/11/24	23%	0%



Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 08/11/24

Tarea	Tarea inactiva	Informe de resumen manual	Hito externo	Progreso manual
División	Hito inactivo	Resumen manual	Fecha límite	
Hito	Resumen inactivo	solo el comienzo	Tareas críticas	
Resumen	Tarea manual	solo fin	División crítica	
Resumen del proyecto	solo duración	Tareas externas	Progreso	

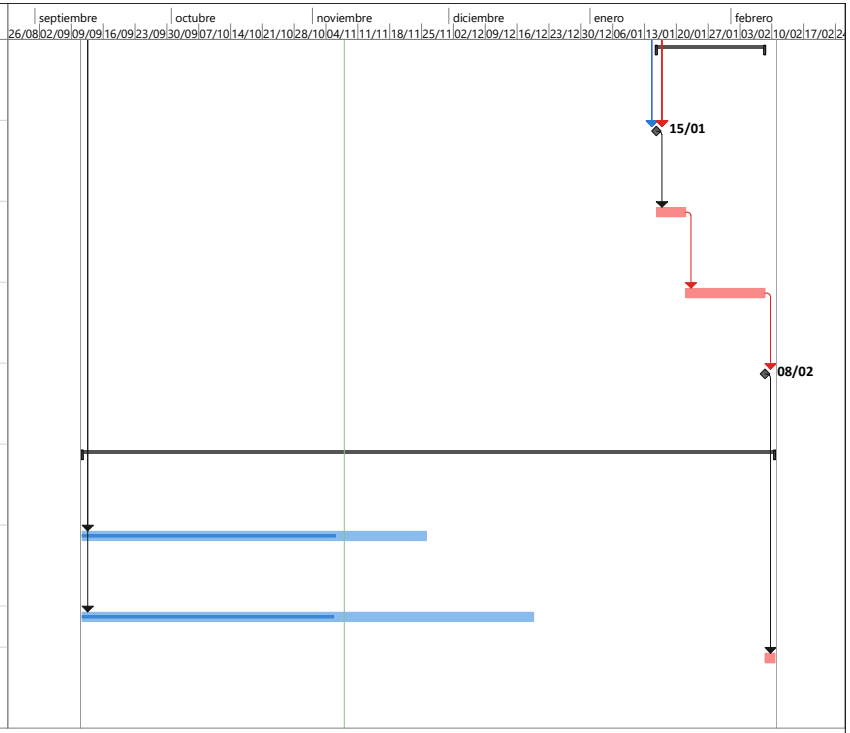
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Programado	% completado
63		**Diseños de Factibilidad**	**25 días**	**$ 113.435.000**	**05/11/24**	**06/12/24**	**4%**	**11%**
64		Diseño Geometrico (Prediseño geometrico)	18 días	$ 56.717.500	05/11/24	27/11/24	4%	20%
65		Diseño de Urbanismo y Paisajismo(en caso de que aplique)	18 días	$ 56.717.500	05/11/24	27/11/24	4%	4%
66		Entrega de diseños Factibilidad	0 días	$ 0	27/11/24	27/11/24	0%	0%
67		Revision Interventoria	5 días	$ 0	28/11/24	04/12/24	0%	0%
68		Aprobacion Factibilidad Interventoria	0 días	$ 0	06/12/24	06/12/24	0%	0%
69		**Diseños Definitivos (Estudios y Diseños)**	**55 días**	**$ 680.610.000**	**05/11/24**	**15/01/25**	**1%**	**2%**
70		**Informe Final**	**55 días**	**$ 680.610.000**	**05/11/24**	**15/01/25**	**1%**	**2%**
71		Transito	45 días	$ 56.717.500	05/11/24	02/01/25	2%	10%
72		Diseño Geometrico	25 días	$ 113.435.000	06/12/24	09/01/25	0%	0%
73		Urbanismo y espacio pùblico	20 días	$ 113.435.000	18/12/24	15/01/25	0%	0%
74		Redes Secas y Humedas	20 días	$ 56.717.500	18/12/24	15/01/25	0%	0%
75		Geotecnia y Pavimentos	30 días	$ 113.435.000	30/11/24	09/01/25	0%	0%
76		Estructuras	45 días	$ 113.435.000	18/11/24	15/01/25	0%	0%
77		Aspectos Prediales	45 días	$ 56.717.500	05/11/24	02/01/25	2%	2%
78		Cantidades de Obra, Presupuesto y Especificaciones	20 días	$ 56.717.500	18/12/24	15/01/25	0%	0%



Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 08/11/24

Tarea	Tarea inactiva	Informe de resumen manual	Hito externo	Progreso manual
División	Hito inactivo	Resumen manual	Fecha límite	
Hito	Resumen inactivo	solo el comienzo	Tareas críticas	
Resumen	Tarea manual	solo fin	División crítica	
Resumen del proyecto	solo duración	Tareas externas	Progreso	

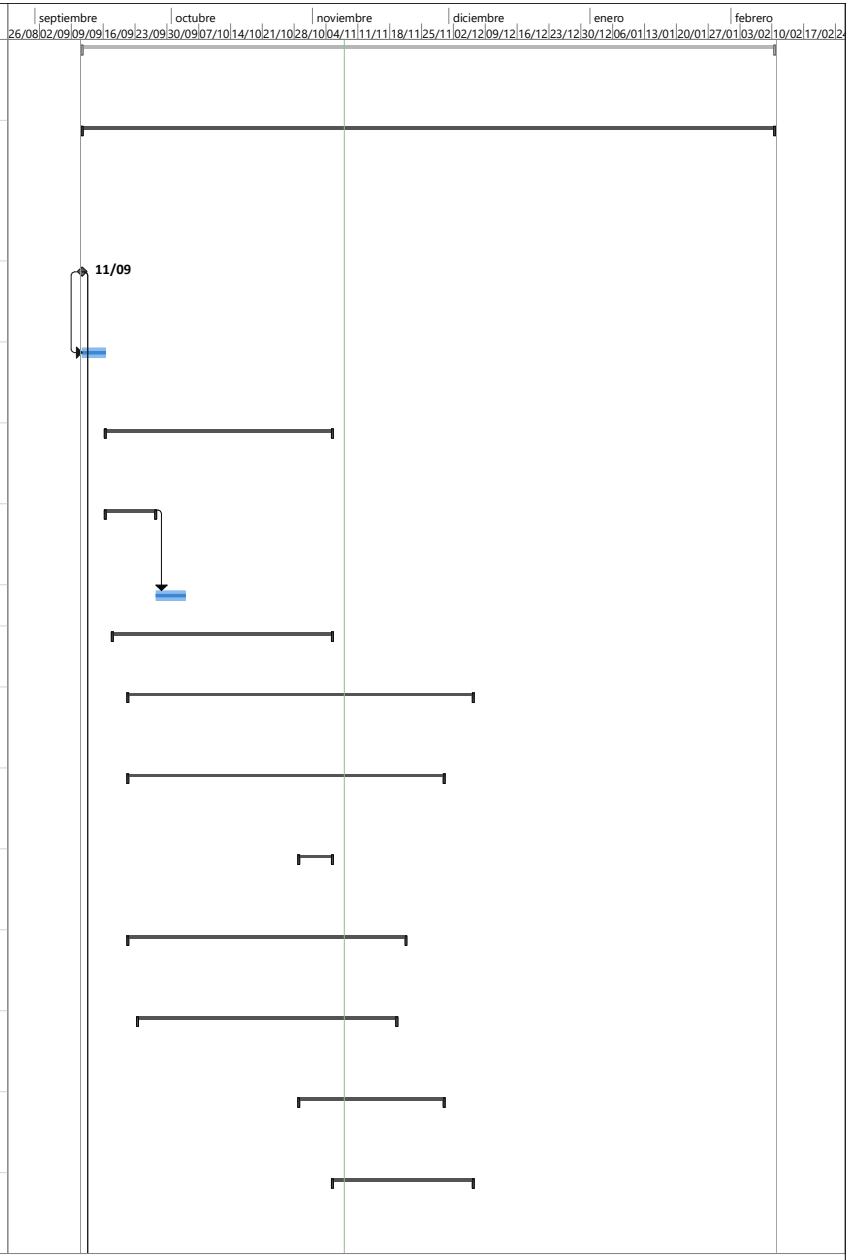
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Programado	% completado
79		**Fase de Aprobaciones y Recibo Final**	**20 días**	**$ 0**	**15/01/25**	**08/02/25**	**0%**	**0%**
80		Entrega de Productos	0 días	$ 0	15/01/25	15/01/25	0%	0%
81		Revisiòn de diseños definitivos	5 días	$ 0	15/01/25	21/01/25	0%	0%
82		Ajustes y/o complementacion	15 días	$ 0	22/01/25	08/02/25	0%	0%
83		Aprobaciòn final	0 días	$ 0	08/02/25	08/02/25	0%	0%
84		**Socializacion del Proyecto**	**120 días**	**$ 0**	**11/09/24**	**10/02/25**	**63%**	**63%**
85		Recorridos de proyecto	60 días	$ 0	11/09/24	25/11/24	75%	75%
86		Interaccion con la comunidad en cabeza del municipio	80 días	$ 0	11/09/24	19/12/24	56%	56%
87		Cierre del Proyecto	1 día	$ 0	08/02/25	10/02/25	0%	0%



Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 08/11/24

Tarea	Tarea inactiva	Informe de resumen manual	Hito externo	Progreso manual
División	Hito inactivo	Resumen manual	Fecha límite	
Hito	Resumen inactivo	solo el comienzo	Tareas críticas	
Resumen	Tarea manual	solo fin	División crítica	
Resumen del proyecto	solo duración	Tareas externas	Progreso	

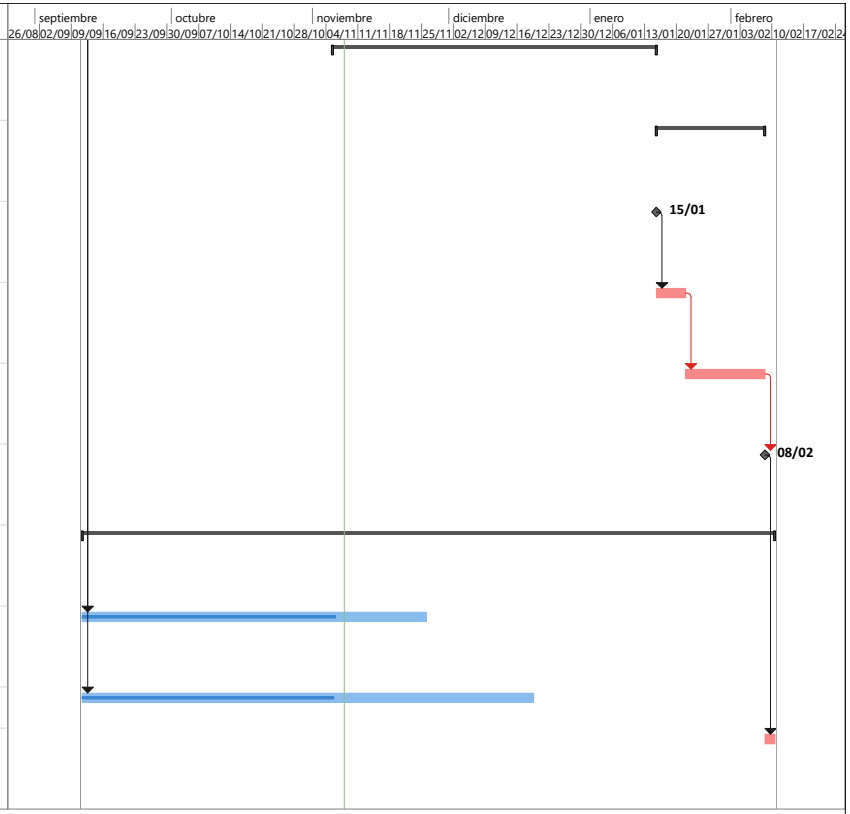
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Programado	% completado
0		**Proyecto_Chia-Zaque_V1(Prorroga 1_Quincenal**	**120 días**	**$ 1.134.350.000**	**11/09/24**	**10/02/25**	**51%**	**45%**
1		**CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO MUNICIPIO DE CHIA**	**120 días**	**$ 1.134.350.000**	**11/09/24**	**10/02/25**	**51%**	**45%**
2		Acta de Inicio	0 días	$ 0	11/09/24	11/09/24	100%	100%
3		Recorrido de Revisiòn de Proyectos	4 días	$ 0	11/09/24	16/09/24	100%	100%
4		**Prefactibilidad**	**40 días**	**$ 32.518.000**	**16/09/24**	**05/11/24**	**100%**	**97%**
5		**Revisiòn de Estudios Existentes**	**10 días**	**$ 17.616.000**	**16/09/24**	**27/09/24**	**100%**	**100%**
12		Informe de viabilidad de apropiacion de Estudios	5 días	$ 2.936.000	27/09/24	03/10/24	100%	100%
13		**Elaboracion de Informe de Prefactibilidad (Fichas de evaluaciòn a nivel de prefactibilidad)**	**38,5 días**	**$ 11.966.000**	**18/09/24**	**05/11/24**	**100%**	**95%**
22		**Factibilidad**	**60 días**	**$ 421.222.000**	**21/09/24**	**06/12/24**	**63%**	**45%**
23		**Trabajo de campo**	**55 días**	**$ 307.787.000**	**21/09/24**	**29/11/24**	**72%**	**49%**
24		**Aforos**	**5 días**	**$ 16.000.000**	**29/10/24**	**05/11/24**	**100%**	**100%**
29		**Trabajos Topograficos**	**48 días**	**$ 196.669.500**	**21/09/24**	**21/11/24**	**82%**	**78%**
57		**Catastro de redes hùmedas y Secas**	**45 días**	**$ 40.000.000**	**23/09/24**	**19/11/24**	**77%**	**25%**
60		**Exploracion Geotecnica**	**25 días**	**$ 55.117.500**	**29/10/24**	**29/11/24**	**23%**	**0%**
63		**Diseños de Factibilidad**	**25 días**	**$ 113.435.000**	**05/11/24**	**06/12/24**	**4%**	**11%**



Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 08/11/24

Tarea	Tarea inactiva	Informe de resumen manual	Hito externo	Progreso manual
División	Hito inactivo	Resumen manual	Fecha límite	
Hito	Resumen inactivo	solo el comienzo	Tareas críticas	
Resumen	Tarea manual	solo fin	División crítica	
Resumen del proyecto	solo duración	Tareas externas	Progreso	

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Programado	% completado
69		**Diseños Definitivos (Estudios y Diseños)**	**55 días**	**$ 680.610.000**	**05/11/24**	**15/01/25**	**1%**	**2%**
79		**Fase de Aprobaciones y Recibo Final**	**20 días**	**$ 0**	**15/01/25**	**08/02/25**	**0%**	**0%**
80		Entrega de Productos	0 días	$ 0	15/01/25	15/01/25	0%	0%
81		Revisiòn de diseños definitivos	5 días	$ 0	15/01/25	21/01/25	0%	0%
82		Ajustes y/o complementacion	15 días	$ 0	22/01/25	08/02/25	0%	0%
83		Aprobaciòn final	0 días	$ 0	08/02/25	08/02/25	0%	0%
84		**Socializacion del Proyecto**	**120 días**	**$ 0**	**11/09/24**	**10/02/25**	**63%**	**63%**
85		Recorridos de proyecto	60 días	$ 0	11/09/24	25/11/24	75%	75%
86		Interaccion con la comunidad en cabeza del municipio	80 días	$ 0	11/09/24	19/12/24	56%	56%
87		Cierre del Proyecto	1 día	$ 0	08/02/25	10/02/25	0%	0%



Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 08/11/24

Tarea	Tarea inactiva	Informe de resumen manual	Hito externo	Progreso manual
División	Hito inactivo	Resumen manual	Fecha límite	
Hito	Resumen inactivo	solo el comienzo	Tareas críticas	
Resumen	Tarea manual	solo fin	División crítica	
Resumen del proyecto	solo duración	Tareas externas	Progreso	

ANEXO 3

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	179.26	**ANCHO (m)**	5.00	**ÁREA (m2)**	896.30
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	5.00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	179.26	**ANCHO (m)**	10.00	**ÁREA (m2)**	1,792.60

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido oriente - occidente

Fin proyecto - sentido occidente - oriente

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, con ancho insuficiente, baja visibilidad, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en regulares condiciones. No existencia de puentes. La señalización horizontal no existe y la señalización vertical esta compuesta por tres delineadores en la curva norte. Se presenta interferencia con postes de energía, vallado existente, portadas de accesos y cerramientos a algunos predios.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 3" PVC sobre el costado sur.
	Alcantarillado: Red de residual de 16" de gres por el eje zona occidental del tramo en su gran mayoría y de combinado de 32" de concreto zona oriental. No existencia de alcantarillado pluvial
	Energía: Redes aéreas de baja tensión en el costado occidental en la primera parte y se traslada al costado norte al final del tramo.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m sobre el costado occidental en la primera parte y se traslada al costado norte al final del tramo.
	Red de gas natural: Red de PE 3/4", 1" y 2" costado oriental.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas en el costado occidental en la primera parte y en ambos costados al final del tramo.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro.

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-1-PRE-DT-VP-RV1

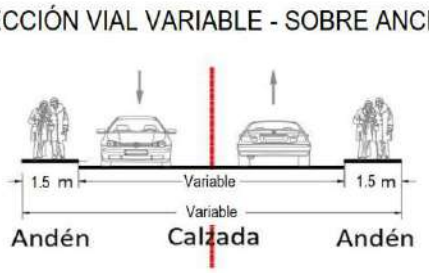
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

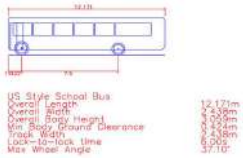
CORREDOR VIAL:	VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 1.5m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro: Mejorar el trazado en las curvas, teniendo en cuenta el vehículo de diseño y las condiciones del sitio.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas, con el mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con calzada continúa, con el mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO





Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

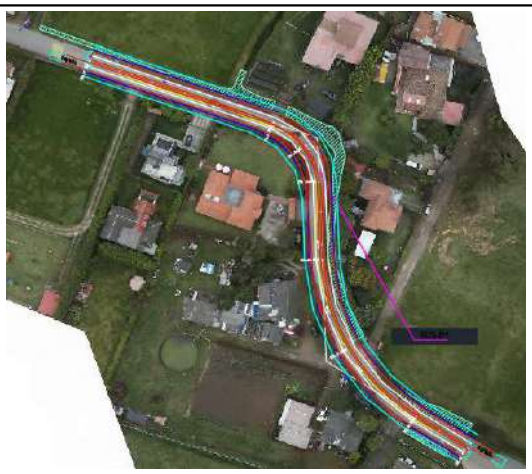
CHIA-1549-24-RG-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

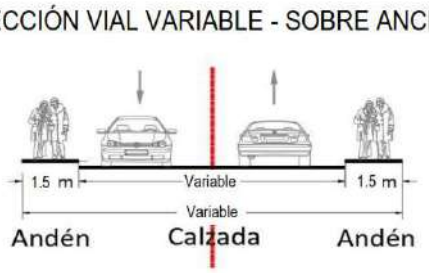
CORREDOR VIAL:	VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación de sobre anchos en las curvas, mejorando el trazado actual.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación un trazado continuo, con la utilización de zonas aledañas.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA



ALTERNATIVA 1 - PERFIL



Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ALTERNATIVA 2 - PLANTA

ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

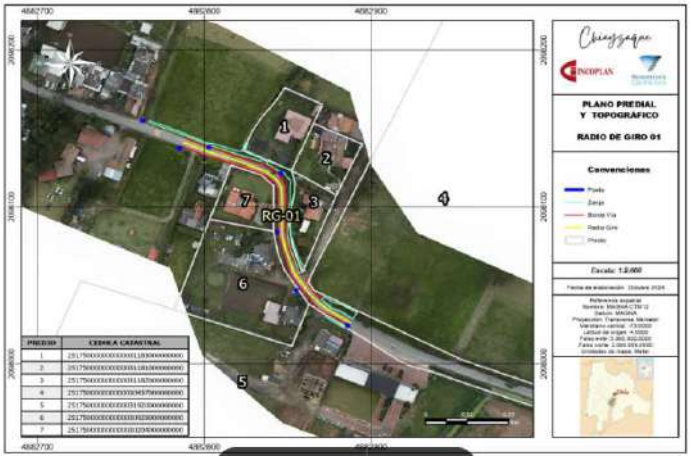
CHIA-1549-24-RG-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES



ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1			ALTERNATIVA 2		
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	3.00			5.00		
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	1.00			1.00		
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00			0.00		
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	90.00			200.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	150.00			250.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	100.00			150.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	50.00			100.00		
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$ 1.30	$ 130.00	**Valor M2**	$ 1.30	$ 195.00
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$ 2.80	$ 140.00	**Valor M2**	$ 2.80	$ 280.00
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**		**270.00**	**$**		**475.00**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES						
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de Manejo Ambiental			Plan de Manejo Ambiental		
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones			No requiere compensaciones		
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA			NA		
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)						
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	1279.54			1237.67		
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	537.78			530.43		
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00			0.00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0.00			0.00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00			0.00		
COSTOS OBRA CIVIL						
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$ 0.497862	$ 637.03	Valor M2	$ 0.497862	$ 616.19
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$ 0.487269	$ 262.04	Valor M2	$ 0.487269	$ 258.46
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$ 0.246366	$ -	Valor M2	$ 0.246366	$ -
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$ 0.034850	$ 63.33	Valor M2	$ 0.034850	$ 61.62
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$ 0.024893	$ 45.24	Valor M2	$ 0.024893	$ 44.01
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$ 0.796579	$ -	Valor M2	$ 0.796579	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$ 2.815569	$ -	Valor M2	$ 2.815569	$ -
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**		**1,007.65**	**$**		**980.28**
OTROS COSTOS						
COSTOS PMA	MES	$ 2.02	**$ 10.08**	MES	$ 2.02	**$ 14.11**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB	NA	**NA**	GLB	NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$ 1.01	**$ 5.04**	MES	$ 1.01	**$ 7.05**
COSTOS PMT	MES	$ 3.02	**$ 15.11**	MES	$ 3.02	**$ 21.16**
TOTAL OTROS COSTOS	**$**		**30.23**	**$**		**42.32**
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**		**1,037.88**	**$**		**1,022.60**

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA							
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO							
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL							
COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$	11.02	**$ 110.17**	ANUAL	$	10.657	**$ 106.57**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$	2.71	**$ 27.08**	ANUAL	$	2.671	**$ 26.71**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$	-	**$ -**
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$	-	**$ -**
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$	5.25	**$ 52.46**	ANUAL	$	5.08	**$ 50.82**
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**			**189.71**	**$**			**184.09**
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO	**$**			**1,227.59**	**$**			**1,206.70**
TIEMPO DE EJECUCIÓN	**5**				**7**			

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.359	3	**0.15**	0.354	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	1	1	**0.04**	1	1	**0.04**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	537.78	3	**0.11**	530.43	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	3.00	3	**0.11**	5.00	1	**0.04**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	150.00	3	**0.11**	250.00	1	**0.04**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	1.00	3	**0.15**	1.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	1	**0.08**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	1	**0.05**	0.00	1	**0.05**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-1-PRE-DT-VP-RV1

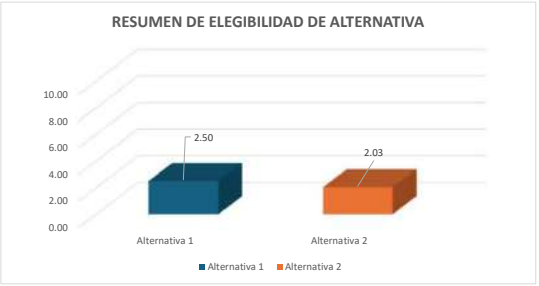
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo infraestructura menor complejidad.	Total meses	5	3	**0.19**	7	1	**0.06**
		Costos asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 1,037.88	1	**0.08**	$ 1,022.60	3	**0.23**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ 270.00	3	**0.19**	$ 475.00	1	**0.06**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 189.71	1	**0.05**	$ 184.09	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.50**			**2.03**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2.50
Alternativa 2		2.03



Firma
NOMBRE: WILLIAM MALAVER
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE: FRANCISCO MONTES
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE: LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE: ORLANDO RIVERA MORA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

ANEXO 6

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

REVISIÓN 0

INFORME DE PREFACTIBILIDAD PUENTES VEHICULARES
ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

BOGOTÁ D.C. NOVIEMBRE DE 2024

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

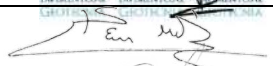
Bogotá D.C. – Colombia

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

"CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"

CONTRATO DE CONSULTORIA
CO1.PCCNTR.6621549

INFORME DE PREFACTIBILIDAD PUENTES VEHICULARES
ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS

NOMBRE	CARGO	FIRMA
ING. LUIS FRANCISCO MONTES	Representante Legal consultoría	
ING. WILLIAM MALAVER	Coordinador de consultoría	
ING. DIEGO PEÑARANDA TORRES	Ingeniero de apoyo	

_____ **APROBACIÓN:** **Supervisor Contrato**	**DISTRIBUCIÓN:** Un original: Alcaldía Municipal Chía Supervisión del Contrato
FECHA DE APROBACIÓN (Alcaldía municipal de Chía): _____ (DD/MM/AAAA)	Un original: Consorcio Interconsul Chía 004 - CO1.PCCNTR.6536495 Un original: Consorcio Chía y Zaque archivo CO1.PCCNTR.6621549

TABLA DE CONTENIDO

1 GENERALIDADES 5
2 OBJETIVO Y ALCANCES 7
3 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES 14
4 METODOLOGÍA 19
5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE 20
6 DESARROLLO DE LA METODOLOGIA PARA LA FASE DE PREFACTIBILIDAd ... 21
7 TRABAJOS REALIZADOS DENTRO DE LA ETAPA DE PREFACTIBILIDAD 36
8 FICHAS - ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA 39
9 CONCLUSIONES 39

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización general vías actualización de estudios 7
Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños 8
Figura 3. Localización general de vías nuevas 9
Figura 4. Localización general de radios de giro 11
Figura 5. Localización general de andenes 13
Figura 6. Localización general de puentes 14
Figura 7. Resumen de elegibilidad de alternativa 28
Figura 8. Ficha modelo etapa de prefactibilidad 36
Figura 9. Alternativa 1 – PT-2 - Puente Sector La Hamburguesería – costado norte 37
Figura 10. Alternativa 2 – PT-2 - Puente Sector La Hamburguesería – costado sur 38
Figura 11. Sección típica Puentes Vehiculares 38

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Codificación según sectores 14
Tabla 2. Codificación según etapa 17
Tabla 3. Codificación según especialidad 17
Tabla 4. Codificación según tipo de entregable 18
Tabla 5. Codificación según la revisión 18

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1_Fichas de prefactibilidad puentes vehiculares - estudios y diseños nuevos.

1 GENERALIDADES

De acuerdo con el artículo 315 de la Constitución Política de Colombia, es deber del alcalde liderar la administración municipal y garantizar que se cumplan sus funciones y servicios esenciales. El artículo 2 subraya que entre los propósitos fundamentales del Estado se encuentran el servicio a la comunidad y la promoción del bienestar general. Otros artículos pertinentes, como el 52, 311 y 339, especifican las obligaciones municipales en cuanto a la prestación de servicios públicos y la planificación para el desarrollo territorial.

El Plan de Desarrollo Municipal resalta la importancia de los procesos contractuales en obras civiles para ejecutar proyectos clave en infraestructura y desarrollo urbano. La Secretaría de Obras Públicas de Chía tiene la responsabilidad de construir, mantener y salvaguardar la infraestructura vial del municipio. En este contexto, se ratificó el Acuerdo 007 de 2024, que contempla adiciones presupuestarias para optimizar las vías del municipio.

El proyecto actual tiene como objetivo mejorar aproximadamente 20 kilómetros de carreteras urbanas y rurales mediante rehabilitación, mantenimiento preventivo y mejoras continuas. Esta iniciativa es un componente crucial del plan "Chía Educada, Cultural y Segura", y está alineada con los objetivos planteados para el período 2024-2027.

La armonización presupuestal es esencial para ejecutar este plan con eficacia, asegurando una red vial en condiciones óptimas que contribuya a mejorar la conectividad y aumentar la calidad de vida en Chía. En consonancia con el marco normativo y jurídico, la Alcaldía de Chía, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2018, el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 y demás normas aplicables, elaboró, a través de la Secretaría de Obras Públicas, la Dirección de Programación, Estudios

y Diseños, la Dirección de Infraestructura y de Valorización, los estudios y documentos previos y el análisis del sector. Asimismo, a través de la Oficina de Contratación, se elaboró el Proyecto de Pliego de Condiciones y el Aviso de Convocatoria, que surtieron las etapas de publicación como parte del proceso necesario para dar apertura al Concurso de Méritos Abierto No. 002 de 2024.

El objeto de dicho concurso corresponde a la "Consultoría para la actualización, ampliación de estudios y diseños viales y troncales existentes, estudios y diseños para la construcción de vías nuevas, troncales, puentes vehiculares, mejoramiento de radios de giro y espacio público del municipio de Chía, Cundinamarca".

La entidad llevó a cabo este proceso respetando estrictamente los principios de transparencia, responsabilidad y economía, observando las etapas, trámites y requisitos previstos en la ley. El proceso de selección concluyó con la Resolución 2866 de 2024, mediante la cual se adjudicó el contrato de consultoría al consorcio "**Chía y Zaque**", compuesto por las firmas de Ingeniería Consultoría y Planeación S.A. (INCOPLAN) y Pavimentos y Geotecnia S.A.S. (P&G), para ejecutar el contrato CO1.PCCNTR.6621549.

En el presente INFORME DE PREFACTIBILIDAD DE PUENTES VEHICULARES - ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS se relacionan las actividades que se ejecutaron, en el desarrollo del Contrato de Consultoría No.CO1.PCCNTR.6621549, con relación a la presentación de alternativas de intervención y la correspondiente valoración como base para la fase de factibilidad del proyecto.

2 OBJETIVO Y ALCANCES

El contrato se subdividió en seis grupos de estudio, de los cuales el primero corresponde a la **actualización, ampliación y ajuste de los estudios y diseños** de los siguientes corredores:

1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia
2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1
3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11
4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas

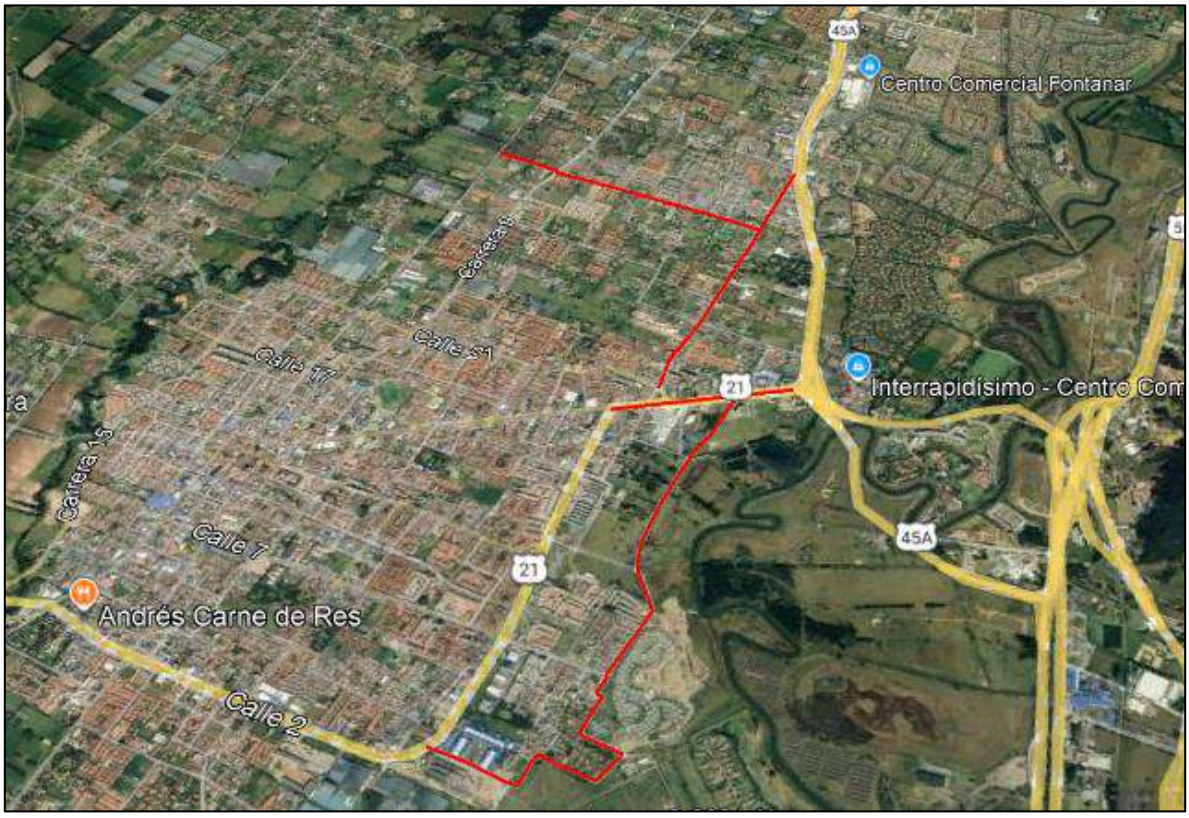


Figura 1. Localización general vías actualización de estudios

El segundo grupo hace referencia a la **revisión, actualización, ampliación y ajuste de estudios existentes** de la troncal de Caldaica y los estudios y diseños troncal de Cataluña.

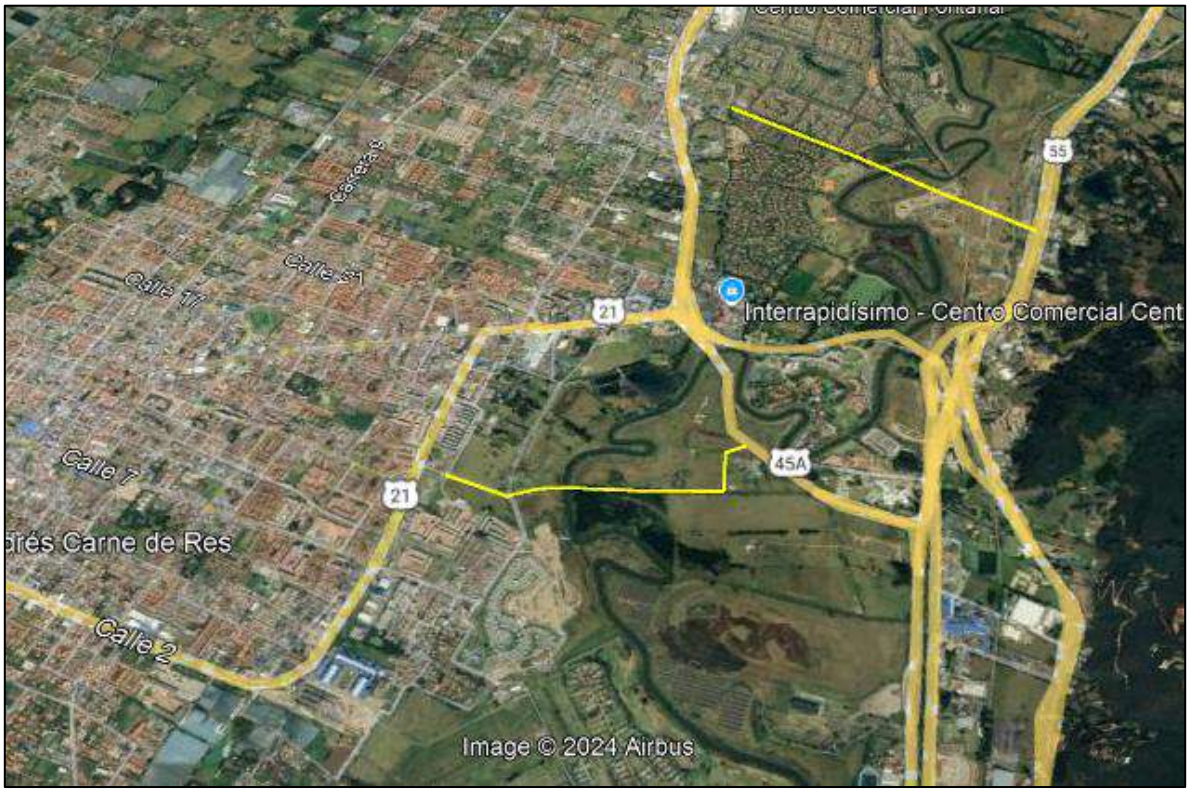


Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños

El tercer grupo se enfoca en los **diseños nuevos** de catorce (14) segmentos viales, que son:

1. La Carrera 2A entre Calle 2A y 5,
2. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este,
3. Carrera 12 entre Calles 13 y 14,
4. Carrera 12 entre Calles 14 y 15,
5. Calle 9 entre Carreras 12 y 13,
6. Carrera 5 entre Calle 21 y 23,
7. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9,
8. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel,

9. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá,
10. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este,
11. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua,
12. Calle 16 entre Carrera 5 y 4,
13. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada,
14. Carrera 4 entre calles 12 y 13.

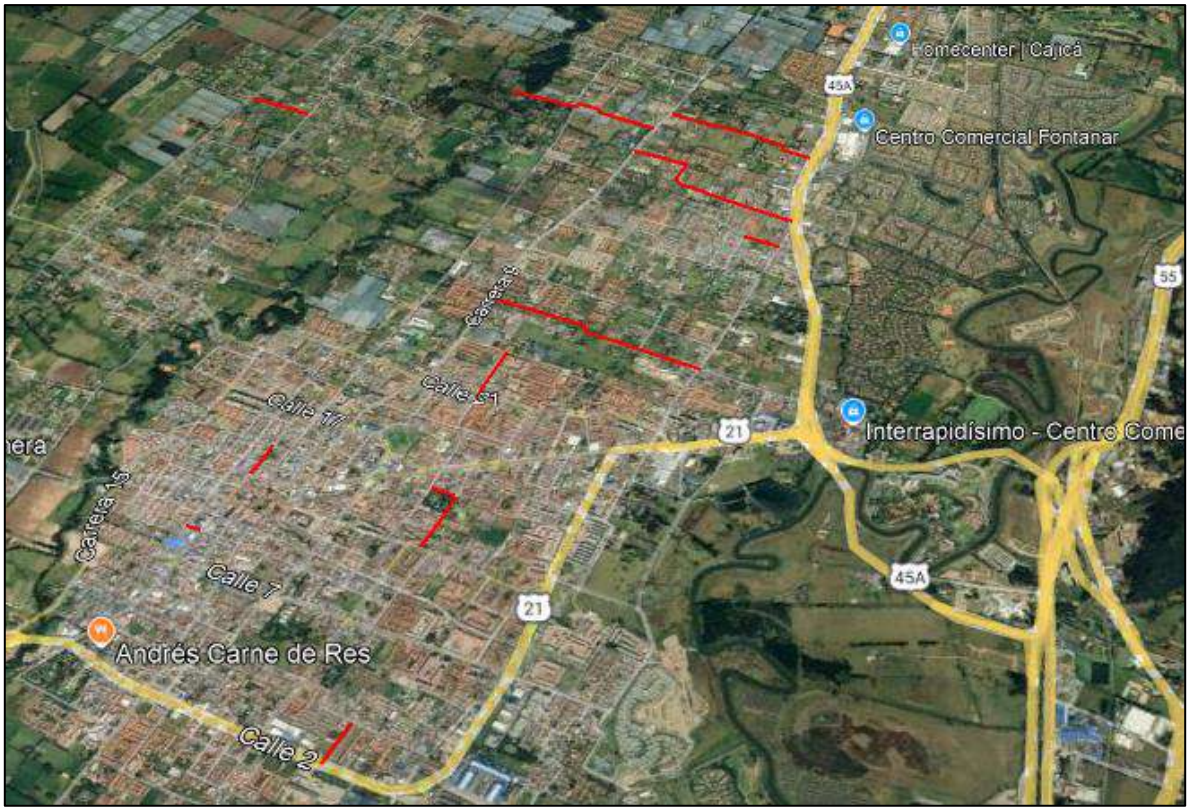


Figura 3. Localización general de vías nuevas

El cuarto grupo de proyectos corresponde a **diseños nuevos** de veinticinco (25) radios de giros:

Vereda Fagua:

1. Vía Guanatá sector proyecto Elaia
2. Sector colegio Fagua Fanta

3. Curva sentido costado norte después del jardín
4. Sector los García I
5. Sector los García II
6. Camino puente peralta sector puente peralta
7. Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua

Vereda Tiquiza:

8. Sector la Tasca Española las brujas
9. Sector los Quecán Torres vía al Chorro
10. Sector Junca Vía al Chorro

Vereda Fonqueta:

11. Sector restaurante los Potrillos
12. Sector vía al chorro prado viejo
13. Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina
14. Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio
15. Camino la Lucerna intersección camino la Cantera
16. Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón

Vereda Cerca de Piedra:

17. Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles
18. Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha
19. Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad

Vereda La Balsa:

20. Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia
21. Sector Curruco conjunto Santa Inés
22. Camino el Rinconcito sector Los Cantor

Vereda Bojacá:

23. Sector la Rana camino Costa Rica
24. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)
25. Calle 37 camino el Ical sector Paredes

Al cuarto grupo se le adicionaron **diseños nuevos** de cuatro (4) radios de giros.

1. Vereda Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo
2. Vereda Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez
3. Vereda Tiquizá: Sector entrada Pirachicán
4. Vereda Cerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe

Figura 4. Localización general de radios de giro

El quinto grupo corresponde a diseños de siete (7) andenes rurales y once (11) urbanos:

Andenes Urbanos

1. Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22
2. Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas

3. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados
4. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4
5. Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur
6. Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7
7. Calle 23 entre Carrera 2 y 9

Andenes Rurales

8. Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11
9. Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29
10. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel
11. Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)
12. Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal
13. Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro
14. Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2
15. Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta
16. Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte
17. Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta
18. Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos

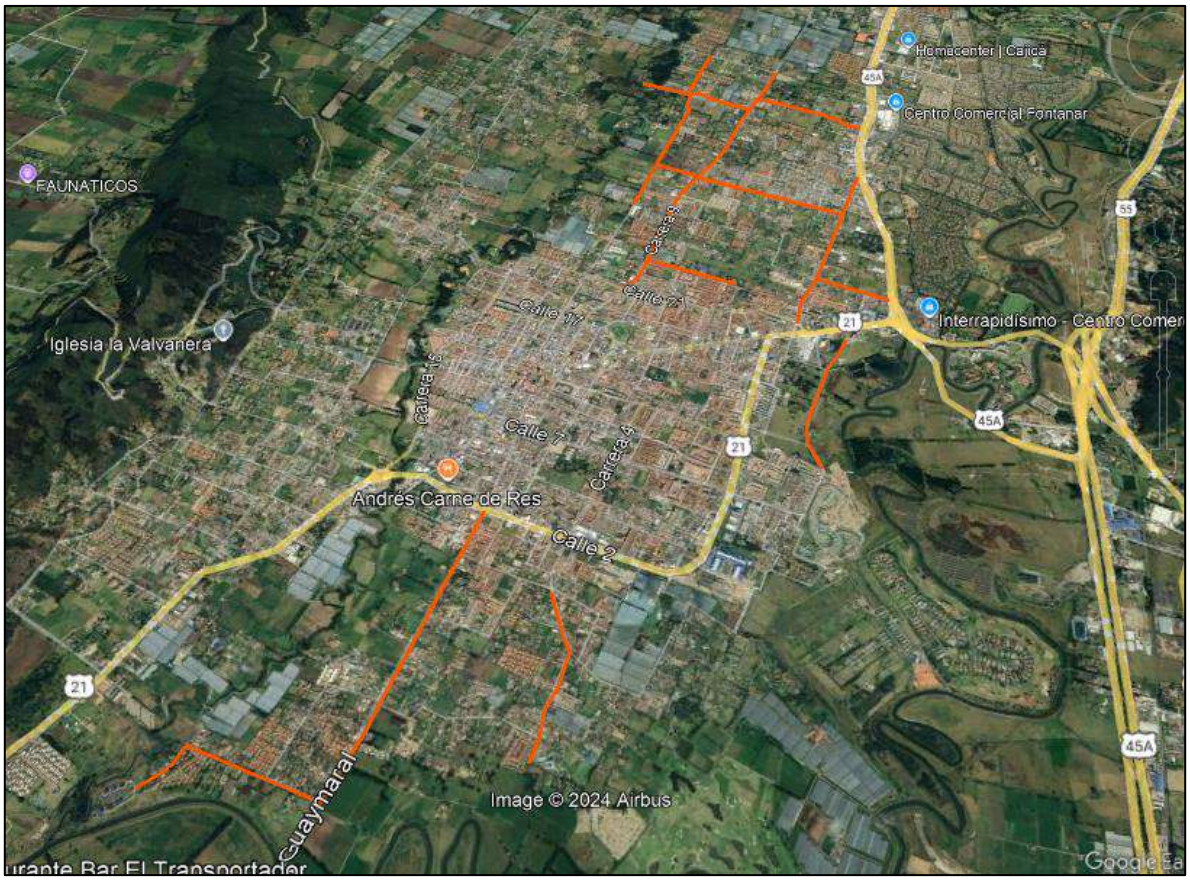


Figura 5. Localización general de andenes

El sexto grupo corresponde a diseños nuevos de cuatro (4) puentes:

1. Puente Guanatá
2. Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza
3. Puente Cacique
4. Puente Versalles

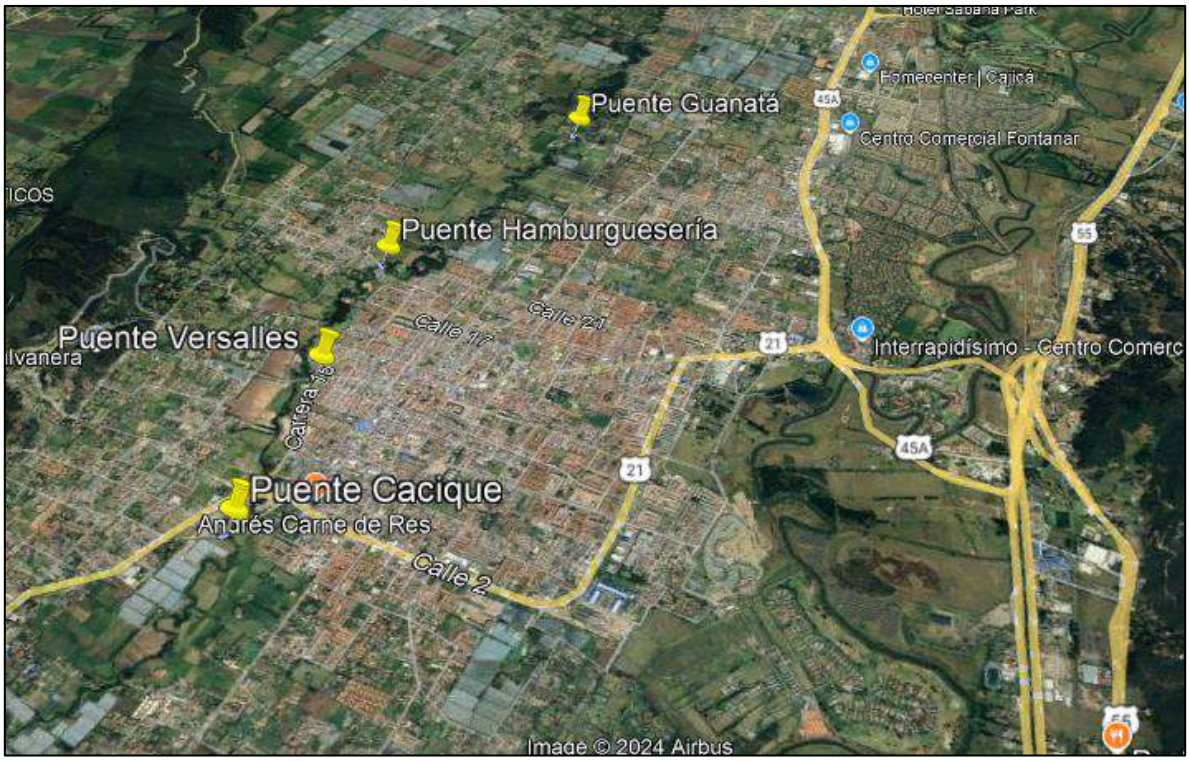


Figura 6. Localización general de puentes

3 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES

Para una mejor comprensión de las intervenciones previstas y la organización del proyecto en su conjunto, se empleó la siguiente codificación de los segmentos viales, que se compone de ocho (8) partes, a saber: **A, B, C, D, E, F, G** y **H,** las cuales se explicarán a continuación.

- **A**: Entidad, en este caso, la Alcaldía de Chía, representada por la palabra "CHIA".
- **B**: Últimos cuatro dígitos del número de contrato, en este caso 1594.
- **C**: Últimos dos dígitos del año en que se entrega, en este caso, 24.
- **D**: Sector, según la siguiente tabla (CÓDIGO)

Tabla 1. Codificación según sectores

SECTOR (SE)	CODIGO
Actualización estudios	**AE**
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	AE-1
Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	AE-2

SECTOR (SE)	CODIGO
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	AE-3
Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	AE-4
Troncales actualización o diseños	**TA**
Troncal Cataluña, nuevos	TA-1
Trocal Caldaica	TA-2
Estudios y diseños	**VN**
Carrera 2A entre Calle 2A y 5	VN-1
Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	VN-2
Carrera 12 entre Calles 13 y 14	VN-3
Carrera 12 entre Calles 14 y 15	VN-4
Calle 9 entre Carreras 12 y 13	VN-5
Carrera 5 entre Calle 21 y 23	VN-6
Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	VN-7
Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina camino S Miguel	VN-8
Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	VN-9
Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	VN-10
Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	VN-11
Calle 16 entre Carrera 5 y 4	VN-12
Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	VN-13
Carrera 4 entre calles 12 y 13	VN-14
Estudios y diseños radios de giro venticinco (25)	RG
Vereda Fagua:	
Vía Guanatá sector proyecto Elaia	RG-1
Sector colegio Fagua Fanta	RG-2
Curva sentido costado norte después del jardín	RG-3
Sector los García I	RG-4
Sector los García II	RG-5
Camino puente peralta sector puente peralta	RG-6
Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua	RG-7
Vereda Tiquiza:	
Sector la Tasca Española las brujas	RG-8
Sector los Quecán Torres vía al Chorro	RG-9
Sector Junca Vía al Chorro	RG-10
Vereda Fonqueta:	
Sector restaurante los Potrillos	RG-11
Sector vía al chorro prado viejo	RG-12

SECTOR (SE)	CODIGO
Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina	RG-13
Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio	RG-14
Camino la Lucerna intersección camino la Cantera	RG-15
Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón	RG-16
Vereda Cerca de Piedra:	
Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles	RG-17
Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha	RG-18
Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad	RG-19
Vereda La Balsa:	
Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia	RG-20
Sector Curruco conjunto Santa Inés	RG-21
Camino el Rinconcito sector Los Cantor	RG-22
Vereda Bojacá:	
Sector la Rana camino Costa Rica	RG-23
Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)	RG-24
Calle 37 camino el Ical sector Paredes	RG-25
RADIOS DE GIRO NUEVOS	RG
Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo	RGN-1
Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez	RGN-2
Tiquizá: Sector entrada Pirachicán	RGN-3
Caerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe	RGN-4
Puentes - Cuatro (4) frentes de longitudes entre 40 y 85 m - Áreas por intervenir entre 240 y 850 m2	PT
Puente Guanatá	PT-1
Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza	PT-2
Puente Cacique	PT-3
Puente Versalles	PT-4
Andenes y espacio público - Siete (7) andenes urbanos - Once (11) andenes rurales	A
Andenes Urbanos	
Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22	AU-1
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas	AU-2
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados	AU-3
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4	AU-4
Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur	AU-5
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7	AU-6
Calle 23 entre Carrera 2 y 9	AU-7
Andenes Rurales	

SECTOR (SE)	CODIGO
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11	AR-8
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29	AR-9
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	AR-10
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)	AR-11
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal	AR-12
Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro	AR-13
Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2	AR-14
Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta	AR-15
Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte	AR-16
Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta	AR-17
Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos	AR-18

- **E**: La etapa se definido como prefactibilidad, factibilidad, estudios y diseños. con las siguientes abreviaciones.

Tabla 2. Codificación según etapa

ETAPA		
PRE	Prefactibilidad – Fase 1	
FAC	Factibilidad – Fase 2	
EYD	Diseños Definitivos – Fase 3	

- F: Especialidad, según la siguiente tabla (CÓDIGO MTG)

Tabla 3. Codificación según especialidad

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
VL 0	NA	GENERAL	DOCUMENTOS GENERALES
VOLUMEN I	TP	TOPOGRAFÍA	ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS
VOLUMEN II	DT	TRÁNSITO	ESTUDIO DE TRÁNSITO
VOLUMEN III	UR	URBANISMO	ESTUDIO Y DISEÑO DE URBANISMO, PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO
VOLUMEN IV	AS	AMBIENTAL Y SOCIAL	ESTUDIOS AMBIENTALES Y SOCIALES
VOLUMEN V	PV	PAVIMENTOS	ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTECNICOS Y GEOLÓGICOS Y DE PAVIMENTOS
VOLUMEN VI	HD	HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACIÓN	ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA.
VOLUMEN VII	ST	ESTRUCTURAS	ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS
VOLUMEN VIII	RD	REDES	ESTUDIO DE REDES DE SERVICIO PÚBLICO
VOLUMEN IX	GP	GESTIÓN PREDIAL	ESTUDIO PREDIAL
VOLUMEN X	DG	DISEÑO GEOMÉTRICO	ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMÉTRICO

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
VOLUMEN XI	PP	CANTIDADES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS	ESTUDIO DE ESTUDIO ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE OBRAS, COSTOS Y PRESUPUESTOS
VOLUMEN XVII	IE	INFORME EJECUTIVO	INFORME FINAL

- G: Tipo de documento, según la siguiente tabla:

Tabla 4. Codificación según tipo de entregable

Tipos de entregables de Ingeniería	
PL	Plantilla
RI	Recopilación de información
VP	Versión preliminar volumen
VF	Versión final volumen

Nota: Los códigos del tipo de entregable se irán ajustando, dependiendo de los requerimientos, por lo que esta tabla está sujeta a ampliarse a medida que avance el proyecto.

- H: Revisión de documentos, según la siguiente tabla

Tabla 5. Codificación según la revisión

Revisión de documentos	
RV1	Revisión 1
RV2	Revisión 2
RVnnn	Revisión nnn

A continuación, se presenta un ejemplo de la codificación para la entrega de un Volumen Ambiental y social de Prefactibilidad Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1, en la revisión 1 de la versión final del informe quedaría de la siguiente manera:

CHIA-1549-24-AE-1-PRE-AS-VP-RV1

4 METODOLOGÍA

En esta sección se describe de manera sistemática el enfoque que el consorcio empleará para desarrollar los estudios y diseños. El objetivo es ofrecer una solución ingenieril perfectamente ejecutable y viable para la implementación, adecuación o construcción de los sectores viales determinados por la entidad. Esto se llevará a cabo en estricto cumplimiento con el propósito contractual y el alcance definido en el Anexo Técnico del contrato, asegurando al mismo tiempo que se cumplan todas las especificaciones y normativas exigidas por la entidad contratante.

Fase 1. Pre-Factibilidad: En esta fase se identifican uno o varios alineamientos de ejes posibles, se realizará el prediseño aproximado del tramo a lo largo del segmento vial, troncal o calle y, recurriendo a costos obtenidos en proyectos con condiciones similares, se realiza la evaluación económica preliminar. Se tendrán en cuenta aspectos técnicos como la implantación geométrica de los perfiles viales descritos en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), aspectos socio-prediales, ambientales, interferencias con redes de servicios públicos, aspectos geológicos, geotécnicos, hidráulicos y pavimentos. En términos simples, la evaluación consistirá en comparar, a lo largo de un periodo de análisis, la suma del beneficio inicial de construcción con los beneficios que se obtendrían.

El objetivo concreto de la Fase 1 es establecer si el proyecto ofrece posibilidades de ser viable. Si la evaluación no es satisfactoria en ninguno de los alineamientos estudiados, se archivará el proyecto. En caso contrario, se continuará afinando los estudios a nivel de Fase 2 en el corredor que presente la mayor viabilidad.

Fase 2. Factibilidad: En el corredor seleccionado se diseña de forma definitiva el eje en planta del segmento vial. La posición de dicho eje será, en lo posible, compatible con el cumplimiento de las especificaciones geométricas tanto del perfil

como de las secciones transversales y de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran.

Con la trayectoria definitiva en planta del eje de la vía y con los prediseños del eje en perfil, de las secciones transversales, de las obras hidráulicas superficiales y subterráneas, de las estructuras, cajas, redes, puentes y muros de contención, del pavimento, etc., se procederá a la evaluación económica final. Esta evaluación se realizará con un mayor grado de confiabilidad, ya que en esta fase se cuenta con elementos suficientes para elaborar el presupuesto con menor incertidumbre.

El objetivo concreto de la Fase 2 es la decisión final de continuar o no con el proyecto dependiendo de su rentabilidad. Si este resulta rentable, se continúa con la elaboración de los diseños definitivos del segmento vial a partir del eje ya definido. Tales diseños constituyen la Fase 3 del proyecto.

Fase 3. Diseños Definitivos: Como se mencionó anteriormente, en esta fase se elaboran los diseños detallados, tanto de interferencias, geométricos, hidráulicos, socio-prediales, tráfico, pavimentos, geotécnicos, geológicos, como de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran, de tal forma que un constructor pueda materializar los segmentos viales.

5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE

Las zonas priorizadas para los puentes vehiculares, no cuentan con estudios técnicos anteriores ejecutados por la Alcaldía de Chía.

Se realiza la consecución de la información existente en las empresas de servicios públicos para redes húmedas y secas que interfieren en los sectores viales.

La información consultada se enfoca principalmente en los siguientes aspectos: topografía, existencia de redes de servicios públicos y factores ambientales dentro de cada uno de los tramos en estudio. Esta información se utiliza para enriquecer y complementar los datos primarios generados durante el proyecto.

6 DESARROLLO DE LA METODOLOGIA PARA LA FASE DE PREFACTIBILIDAD

En la etapa inicial del presente contrato, se estableció una fase de prefactibilidad para todos los sectores priorizados, como insumos de esta fase se tomaron los levantamientos topográficos, la información entregada hasta el momento por las empresas de servicios públicos y los lineamientos y condiciones generales del diseño geométrico para cada una de las zonas de intervención.

En la fase de prefactibilidad se consideró la siguiente información:

- Caracterización de cada sector en estudio:
    - Nombre del corredor vial
    - Grupo de estudio asignado en la presente consultoría
    - Clasificación vial
    - Perfil vial existente
    - Longitud
    - Ancho
    - Área
    - Perfil Actualizado

- Localización y registro fotográfico:
    - Esquema de localización general del sector
    - Registro fotográfico

- Condiciones actuales de la vía:

Se establecen las condiciones actuales de cada uno de los componentes del perfil vial, en el caso de los sectores de importancia, son zonas que influyen dentro de la funcionalidad del corredor vial o tiene alguna condición especial de tratamiento.

- Calzada
- Andenes
- Ciclorruta
- Servicios públicos
- Sectores de importancia:

- Condiciones de mejoramiento de la infraestructura vial:

Se establecen las condiciones a tener en cuenta en el diseño de cada uno de los componentes del perfil vial, en el caso de los sectores de importancia, son zonas que influyen dentro de la funcionalidad del corredor vial o tiene alguna condición especial de tratamiento. Se realiza de esta manera para tener un punto de comparación entre las condiciones actuales y las proyectadas.

- Calzada
- Andenes
- Ciclorruta
- Servicios públicos
- Sectores de importancia:

Con la información anterior, se definen las características a tener en cuenta para el diseño de la zona de estudio, estableciendo dos alternativas de intervención y revisando y valorando los siguientes aspectos:

- Aspectos técnicos:
  - Perfil vial principal establecido
  - Condiciones de diseño geométrico
  - Estructuras relevantes

- Planta y perfil de la alternativa 1
- Planta y perfil de la alternativa 2

- Aspectos prediales:
  - Esquema Predial con la implantación de cada alternativa
  - Cantidad Predios Afectados (UN).
  - Cantidad Predios Comerciales afectados (UN)
  - Cantidad de predios públicos requeridos (UN)
  - Área Predial Afectada (M2)
  - Área Predial Requerido (M2)
  - Área Predial Requerido Lote (M2)
  - Área Predial Requerido Construcción (M2)
  - Valor Predio Lote
  - Valor Predio Construcción

- Aspectos socioambientales:
  - Herramientas de gestión ambiental: Plan de manejo ambiental – PMA, ocupación de cauce (puente - zonas aledañas a ríos), reservas forestales y licenciamiento ante CAR.
  - Aspectos socio-ambientales – compensaciones: Afectación actividad comercial y a familia en condiciones de vulnerabilidad.

- Aspectos presupuestales – obra civil:
  - Área Intervención Calzada
  - Área de Intervención Andenes
  - Área de intervención ciclorruta
  - Área de Intervención Otras Estructuras (Puentes-Glorieta)
  - Área de intervención obras especiales
  - Valor Intervención Calzada
  - Valor Intervención Andenes
  - Valor intervención ciclorruta
  - Valor sistema eléctrico

- Valor sistema hidráulico
- Valor obras especiales
- Valor Intervención Puentes-Glorieta

OTROS COSTOS

- Costos PMA
- Costos de licenciamiento ambiental
- Costos de gestión social
- Costos PMT
- Costo de mantenimiento calzadas vehiculares
- Costo de mantenimiento espacio público andén
- Costo de mantenimiento espacio público - ciclorruta
- Costo de mantenimiento equipos especiales
- Costos de operación

- Evaluación de alternativas:

Para cada uno de los criterios de evaluación relacionados con aspectos técnicos, prediales, socio-ambientales y presupuestales – obra civil se establece una ponderación general del aspecto, una serie de subcriterios a los cuales se les da una calificación según su importancia y las condiciones de cada sector dentro de las dos alternativas propuestas con su respectiva unidad de medida. A continuación, se relacionan los subcriterios identificados para este tipo de obras.

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestructura compleja viaductos	Longitud viaducto
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferencias	Σcantidad interferencias
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1, Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3, Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios
		Predios públicos requeridos	**20%**	1, Menor cantidad de predios públicos. 3, Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No
		Afectación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas	m2
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria.	m2

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo infraestructura mayor complejidad.	Total meses
		Costos asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos

La puntuación asignada a cada aspecto y subcriterio de cada alternativa será sumada para generar un puntaje total y de esta manera definir la alternativa con mayor probabilidad de implementación. El resumen se presentará en una grafica en donde se evidenciará el puntaje de cada una de las alternativas

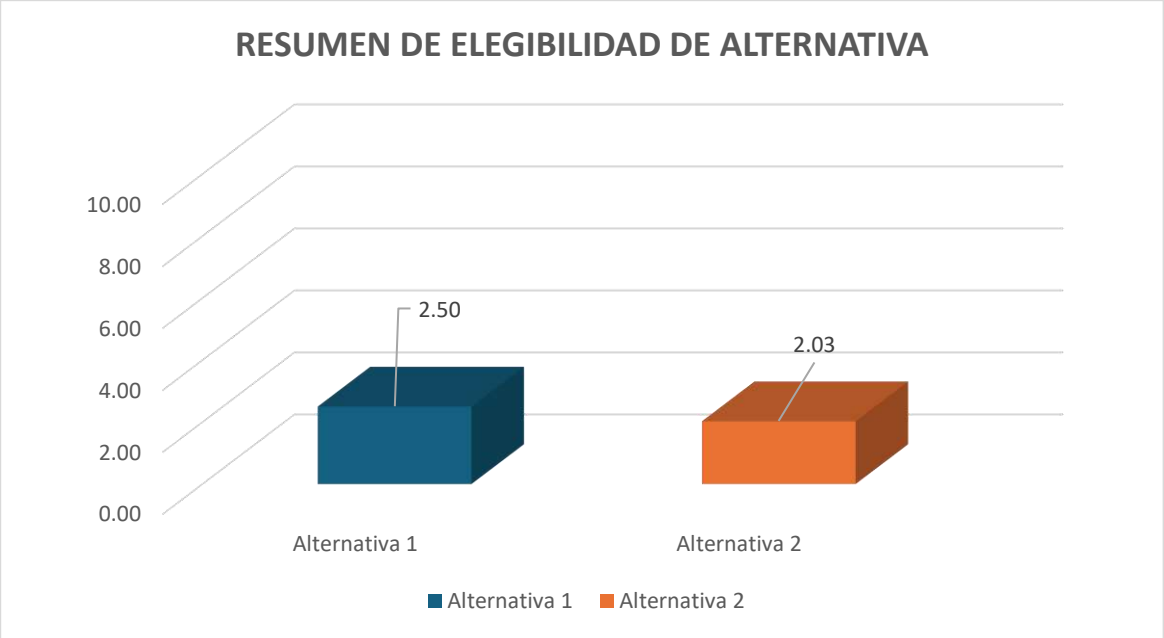


Figura 7. Resumen de elegibilidad de alternativa

Con la información descrita anteriormente, se elaboró una ficha para cada uno de los sectores de estudio, para establecer cual alternativa propuesta es la más favorable desde el punto de vista técnico, predial, socio-ambiental y presupuestal de la obra civil. A continuación, se presenta el formato de ficha de prefactibilidad generado.

Chiazzaque INCOPLAN	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	179.26	**ANCHO (m)**	5.00	**ÁREA (m2)**	896.30
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	5.00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	179.26	**ANCHO (m)**	10.00	**ÁREA (m2)**	1,792.60

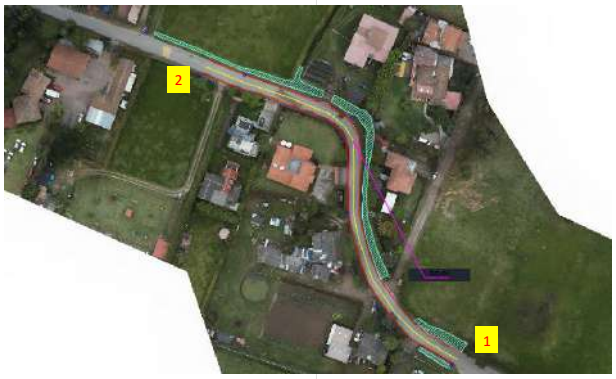
ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto



REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido oriente - occidente

Fin proyecto - sentido occidente - oriente

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

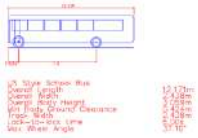
Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, con ancho insuficiente, baja visibilidad, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en regulares condiciones. No existencia de puentes. La señalización horizontal no existe y la señalización vertical esta compuesta por tres delineadores en la curva norte. Se presenta interferencia con postes de energía, vallado existente, portadas de accesos y cerramientos a algunos predios.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 3" PVC sobre el costado sur.
	Alcantarillado: Red de residual de 16" de gres por el eje zona occidental del tramo en su gran mayoría y de combinado de 32" de concreto zona oriental. No existencia de alcantarillado pluvial
	Energía: Redes aéreas de baja tensión en el costado occidental en la primera parte y se traslada al costado norte al final del tramo.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m sobre el costado occidental en la primera parte y se traslada al costado norte al final del tramo.
	Red de gas natural: Red de PE 3/4", 1" y 2" costado oriental.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas en el costado occidental en la primera parte y en ambos costados al final del tramo.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro.

CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 1.5m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro: Mejorar el trazado en las curvas, teniendo en cuenta el vehículo de diseño y las condiciones del sitio.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

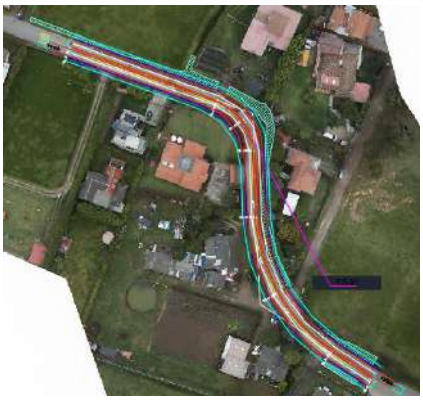
ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas, con el mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con calzada continúa, con el mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO

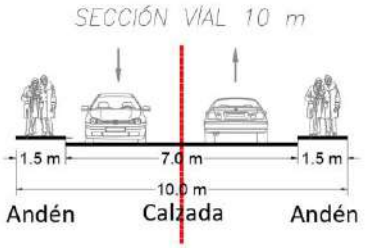


ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación de sobre anchos en las curvas, mejorando el trazado actual.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación un trazado continuo, con la utilización de zonas aledañas.

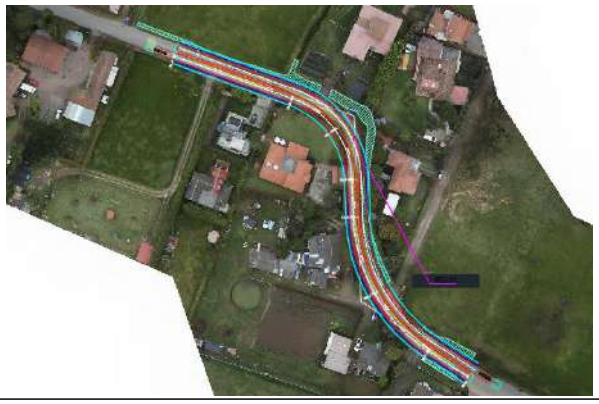
ALTERNATIVA 1 - PLANTA



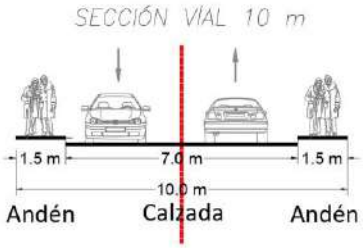
ALTERNATIVA 1 - PERFIL



ALTERNATIVA 2 - PLANTA



ALTERNNATIVA 2 - PERFIL



ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1			ALTERNATIVA 2		
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	3.00			5.00		
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	1.00			1.00		
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00			0.00		
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	90.00			200.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	150.00			250.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	100.00			150.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	50.00			100.00		
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$ 1.30	$ 130.00	**Valor M2**	$ 1.30	$ 195.00
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$ 2.80	$ 140.00	**Valor M2**	$ 2.80	$ 280.00
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**		**270.00**	**$**		**475.00**

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES								
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de Manejo Ambiental				Plan de Manejo Ambiental			
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones			
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA			
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)								
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	1350.00				1237.67			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	537.78				530.43			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00				0.00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$	0.497862	$ 672.11	Valor M2	$	0.497862	$ 616.19
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$	0.487269	$ 262.04	Valor M2	$	0.487269	$ 258.46
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$	0.246366	$ -	Valor M2	$	0.246366	$ -
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$	0.034850	$ 65.79	Valor M2	$	0.034850	$ 61.62
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$	0.024893	$ 46.99	Valor M2	$	0.024893	$ 44.01
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$	0.796579	$ -	Valor M2	$	0.796579	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$	2.815569	$ -	Valor M2	$	2.815569	$ -
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	$			**1,046.94**	$			**980.28**
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$	2.09	**$ 10.47**	MES	$	2.09	**$ 14.66**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB		NA	**NA**	GLB		NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$	1.05	**$ 5.23**	MES	$	1.05	**$ 7.33**
COSTOS PMT	MES	$	3.14	**$ 15.70**	MES	$	3.14	**$ 21.99**
TOTAL OTROS COSTOS	$			**31.41**	$			**43.97**
VALOR TOTAL DE INVERSION	$			**1,078.35**	$			**1,024.25**
COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$	11.62	**$ 116.24**	ANUAL	$	10.657	**$ 106.57**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$	2.71	**$ 27.08**	ANUAL	$	2.671	**$ 26.71**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$	-	**$ -**
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$	-	**$ -**
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$	5.51	**$ 55.14**	ANUAL	$	5.08	**$ 50.82**
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	$			**198.46**	$			**184.09**
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO	$			**1,276.81**	$			**1,208.35**
TIEMPO DE EJECUCIÓN	5				7			

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	25%	Diseño Geométrico	20%	1. Menor cantidad de km/carril 3. Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.359	3	**0.15**	0.354	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	20%	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	15%	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	15%	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	1	1	**0.04**	1	1	**0.04**
		Subterranización de redes	15%	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	15%	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	537.78	3	**0.11**	530.43	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	25%	Predios afectados	15%	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	3.00	3	**0.11**	5.00	1	**0.04**
		Áreas requeridas	15%	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	150.00	3	**0.11**	250.00	1	**0.04**
		Predios comerciales afectados	20%	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	1.00	3	**0.15**	1.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	30%	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	1	**0.08**
		Predios públicos requeridos	20%	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	1	**0.05**	0.00	1	**0.05**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	25%	Requiere de trámite ambiental	15%	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afetación de áreas protegidas	15%	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	20%	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	20%	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	15%	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	15%	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	25%	Tiempos de construcción	25%	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo infraestructura menor complejidad.	Total meses	5	3	**0.19**	7	1	**0.06**
		Costos asociados a infraestructura	30%	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 1,078.35	1	**0.08**	$ 1,024.25	3	**0.23**
		Costo adquisición predial	25%	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ 270.00	3	**0.19**	$ 475.00	1	**0.06**
		Costo de mantenimiento y operación	20%	1. Mayor costo de mantenimiento y y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 198.46	1	**0.05**	$ 184.09	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.50**			**2.03**

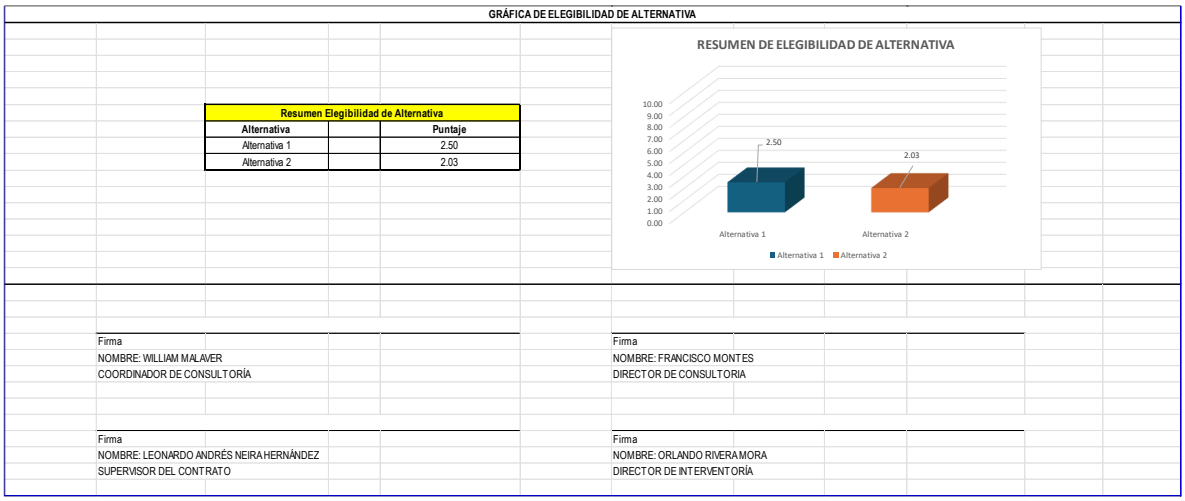


Figura 8. Ficha modelo etapa de prefactibilidad

7 TRABAJOS REALIZADOS DENTRO DE LA ETAPA DE PREFACTIBILIDAD

Los puentes vehiculares se encuentran en los siguientes sectores:

1. Puente Guanatá
2. Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza
3. Puente Cacique
4. Puente Versalles

Para los puentes vehiculares se han realizado las siguientes actividades:

Diseño geométrico

1. Se realizó la definición de los parámetros de diseño para cada alternativa, con una velocidad de diseño de 40 km/h y con un vehículo de diseño tipo padrón con 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m, para dos de los puentes (El cacique – Hamburguesería) se plantearon dos alternativas de trazado geométrico por las condiciones del sitio, para los otros dos puentes

(Versalles y Guanatá) se plantea solo un trazado ya que se considera que no es viable el cambio de trazado por las condiciones del sitio.

a. Alternativa 1: Estructura del puente vehicular en concreto postensado.
b. Alternativa 2: Estructura del puente vehicular metálico.

PT-2 - Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquizá

Figura 9. Alternativa 1 – PT-2 - Puente Sector La Hamburguesería – costado norte

Figura 10. Alternativa 2 – PT-2 - Puente Sector La Hamburguesería – costado sur

La sección tipo utilizada en los puentes es la siguiente:

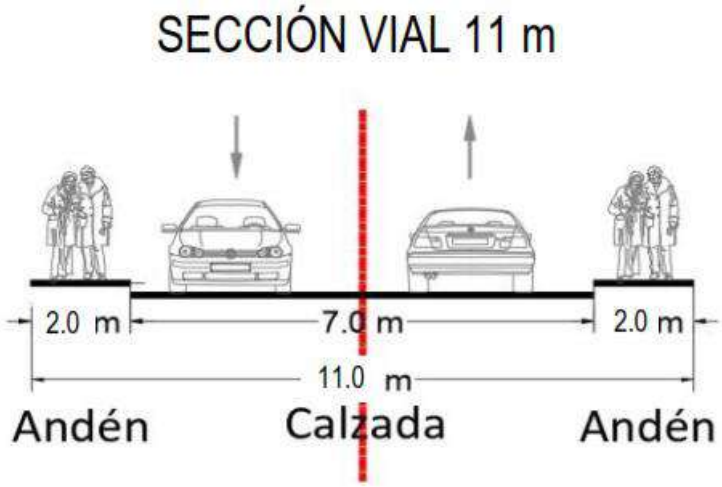


Figura 11. Sección típica Puentes Vehiculares

2. En el componente predial se revisaron las afectaciones correspondientes, y se establecieron los predios y áreas de afectación correspondiente.

8 FICHAS - ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

En el presente informe se entregan las fichas de la etapa de prefactibilidad para los siguientes puentes:

1. Puente Guanatá
2. Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza
3. Puente Cacique
4. Puente Versalles

Para mayor detalle ver Anexo 1_ Fichas de prefactibilidad puentes vehiculares - estudios y diseños nuevos.

9 CONCLUSIONES

1 El Consorcio Chía y Zaque ha realizado las actividades correspondientes, para cumplir con la etapa de prefactibilidad de los sectores viales priorizados.

2 Para el desarrollo de la etapa de prefactibilidad finalmente se contó como insumo con los levantamientos topográficos realizados dentro del desarrollo del presente contrato.

3 Se definieron los perfiles viales para los puentes vehiculares de acuerdo a las condiciones de transitabilidad de un bus padrón y con el criterio geométrico de vía continua.

4 Se establecen las alternativas de diseño para cuatro puentes vehiculares contempladas en el grupo de estudios y diseños nuevos para puentes.

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE GUANATÁ SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-PT-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE GUANATÁ						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	12.00	**ANCHO (m)**	5.00	**ÁREA (m2)**	60.00
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	5.00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	15.00	**ANCHO (m)**	11.00	**ÁREA (m2)**	165.00

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido oriente - occidente

Fin proyecto - sentido occidente - oriente

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, con ancho insuficiente, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en regulares condiciones. La señalización horizontal y la señalización vertical no existe.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 3" PVC en costado norte.
	Alcantarillado: Red combinada de 1.2m y 18" de concreto sobre el costado oriental
	Energía: Redes aéreas de baja tensión en el costado norte.
	Sistema de alumbrado público: No existe.
	Red de gas natural: En proceso de verificación
	Servicios telemáticos: No existe.
Sectores de importancia:	Puente sobre el río frio.

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE GUANATÁ SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-PT-1-PRE-DT-VP-RV1

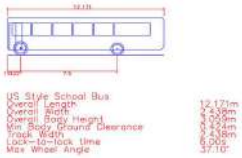
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE GUANATÁ
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 2.0m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: No aplica
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos:No aplica
Sectores de importancia:	Puente sobre el río frio: Garantizar la estabilidad y seguridad vial sobre el puente.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El puente en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía. Estructura del puente en concreto postensado.	Dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía. Estructura del puente metálica.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	Puente sobre el río Frío	Puente sobre el río Frío

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE GUANATÁ SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

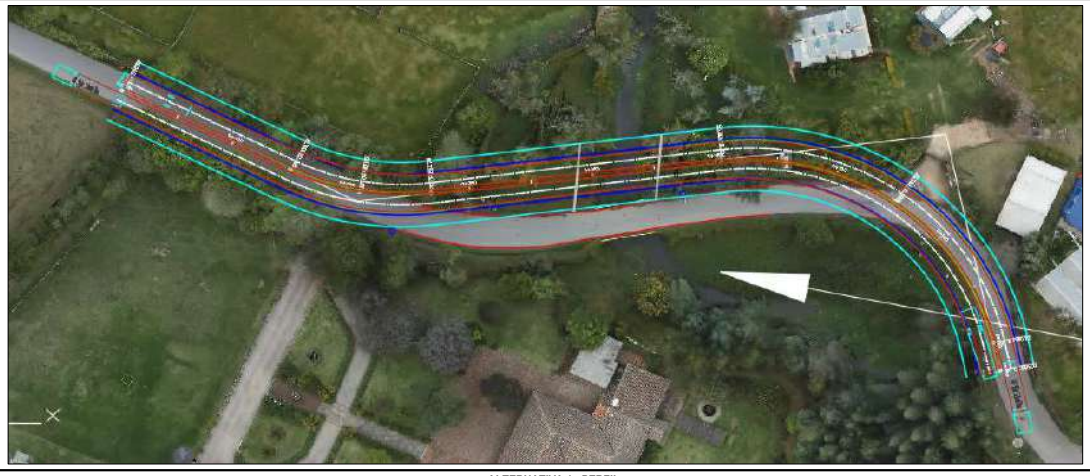
CHIA-1549-24-PT-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE GUANATÁ
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m, velocidad de diseño 40km/h.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m, velocidad de diseño 40km/h.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA



ALTERNATIVA 1 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES	ALCALDÍA DE CHÍA

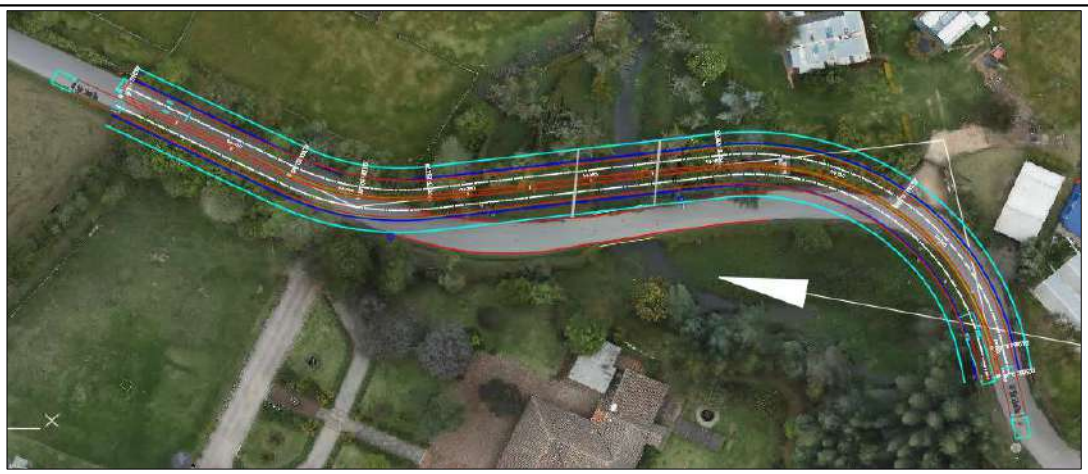
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE GUANATÁ SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-PT-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE GUANATÁ
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ALTERNATIVA 2 - PLANTA



ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE GUANATÁ SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-PT-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE GUANATÁ
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE GUANATÁ SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-PT-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE GUANATÁ
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1			ALTERNATIVA 2		
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	0.00			0.00		
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0.00			0.00		
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00			0.00		
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	0.00			0.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	0.00			0.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	0.00			0.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0.00			0.00		
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$ 1.30	$ -	**Valor M2**	$ 1.30	$ -
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$ 2.80	$ -	**Valor M2**	$ 2.80	$ -
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**		**-**	**$**		**-**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES						
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de manejo ambiental - PMA Permiso Ocupación de cauce (PUENTE - ZONAS ALEDAÑAS A RÍOS)			Plan de manejo ambiental - PMA Permiso Ocupación de cauce (PUENTE - ZONAS ALEDAÑAS A RÍOS)		
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones			No requiere compensaciones		
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA			NA		
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)						
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	1050.00			1050.00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	600.00			600.00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00			0.00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	165.00			165.00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00			0.00		
COSTOS OBRA CIVIL						
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$ 0.497862	$ 522.76	Valor M2	$ 0.497862	$ 522.76
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$ 0.487269	$ 292.36	Valor M2	$ 0.487269	$ 292.36
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$ 0.246366	$ -	Valor M2	$ 0.246366	$ -
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$ 0.034850	$ 57.50	Valor M2	$ 0.034850	$ 57.50
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$ 0.024893	$ 41.07	Valor M2	$ 0.024893	$ 41.07
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$ 0.796579	$ -	Valor M2	$ 0.796579	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$ 5.500000	$ 907.50	Valor M2	$ 7.500000	$ 1,237.50
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**		**1,821.19**	**$**		**2,151.19**
OTROS COSTOS						
COSTOS PMA	MES	$ 3.64	**$ 43.71**	MES	$ 3.64	**$ 36.42**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB	NA	**NA**	GLB	NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$ 1.82	**$ 21.85**	MES	$ 1.82	**$ 18.21**
COSTOS PMT	MES	$ 5.46	**$ 65.56**	MES	$ 5.46	**$ 54.64**
TOTAL OTROS COSTOS	**$**		**131.13**	**$**		**109.27**
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**		**1,952.32**	**$**		**2,260.46**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE GUANATÁ SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-PT-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE GUANATÁ
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$ 9.04	**$ 90.41**	ANUAL	$ 9.041	**$ 90.41**	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$ 3.02	**$ 30.21**	ANUAL	$ 3.021	**$ 30.21**	
COSTO DE MANTENIMIENTO PUENTE	ANUAL	$ 3.96	**$ 39.60**	ANUAL	$ 6.600	**$ 66.00**	
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$ -	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**	
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$ 4.91	**$ 49.12**	ANUAL	$ 5.24	**$ 52.42**	
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**		**209.33**	**$**		**239.03**	
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO	**$**		**2,161.65**	**$**		**2,499.50**	
TIEMPO DE EJECUCIÓN	**12**			**10**			

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	25%	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.030	3	**0.15**	0.030	3	**0.15**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	15.00	3	**0.15**	15.00	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	600.00	3	**0.11**	600.00	3	**0.11**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	25%	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	3	**0.23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE GUANATÁ SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-PT-1-PRE-DT-VP-RV1

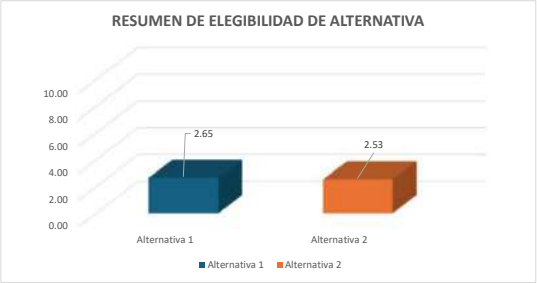
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE GUANATÁ
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	Si	1	**0.04**	Si	1	**0.04**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas boscosas	m2	472	3	**0.15**	472	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	Si	1	**0.04**	Si	1	**0.04**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo Tiempo infraestructura mayor complejidad.	Total meses	12	1	**0.06**	10	3	**0.19**
		Costo asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 1,952.32	3	**0.23**	$ 2,260.46	1	**0.08**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ -	3	**0.19**	$ -	3	**0.19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 209.33	3	**0.15**	$ 239.03	1	**0.05**
					Puntaje total			**2.65**			**2.53**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2.65
Alternativa 2		2.53



Firma
NOMBRE: WILLIAM MALAVER
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE: FRANCISCO MONTES
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE: LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE: ORLANDO RIVERA MORA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SECTOR LA HAMBURGUESERÍA SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-PT-2-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE SECTOR LA HAMBURGUESERÍA						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	10.00	**ANCHO (m)**	6.60	**ÁREA (m2)**	66.00
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	6.60	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	19.77	**ANCHO (m)**	11.00	**ÁREA (m2)**	217.47

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido oriente - occidente

Fin proyecto - sentido occidente - oriente

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en aceptables condiciones. La señalización horizontal y la señalización vertical no existe.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 3"y 4" PVC en el costado sur y de 14" por el costado norte.
	Alcantarillado: Red combinada de 18" de concreto cruza zona de puente.
	Energía: Redes aéreas de baja tensión en el costado sur.
	Sistema de alumbrado público: No existe.
	Red de gas natural: En proceso de verificación
	Servicios telemáticos: Redes aéreas sobre el costado sur.
Sectores de importancia:	Puente sobre el río frio.

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SECTOR LA HAMBURGUESERÍA SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-PT-2-PRE-DT-VP-RV1

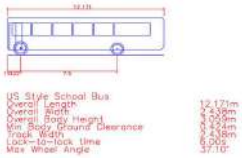
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE SECTOR LA HAMBURGUESERÍA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 2.0m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: No aplica
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos:Garantizar disponibilidad de espacio.
Sectores de importancia:	Puente sobre el río frio: Garantizar la estabilidad y seguridad vial sobre el puente.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El puente en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía. Estructura del puente en concreto postensado, trazado sobre el costado norte.	Dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía. Estructura del puente en concreto postensado, trazado sobre el costado sur.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	Puente sobre el río Frío	Puente sobre el río Frío

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SECTOR LA HAMBURGUESERÍA SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-PT-2-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE SECTOR LA HAMBURGUESERÍA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m, velocidad de diseño 40km/h.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m, velocidad de diseño 40km/h.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

ALTERNATIVA 1 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SECTOR LA HAMBURGUESERÍA SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-PT-2-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE SECTOR LA HAMBURGUESERÍA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ALTERNATIVA 2 - PLANTA

ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SECTOR LA HAMBURGUESERÍA SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-PT-2-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE SECTOR LA HAMBURGUESERÍA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SECTOR LA HAMBURGUESERÍA SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-PT-2-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE SECTOR LA HAMBURGUESERÍA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1			ALTERNATIVA 2		
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	0.00			0.00		
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0.00			0.00		
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00			0.00		
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	0.00			0.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	0.00			0.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	0.00			0.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0.00			0.00		
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$ 1.30	$ -	**Valor M2**	$ 1.30	$ -
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$ 2.80	$ -	**Valor M2**	$ 2.80	$ -
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**		**-**	**$**		**-**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES						
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de manejo ambiental - PMA Permiso Ocupación de cauce (PUENTE - ZONAS ALEDAÑAS A RÍOS)			Plan de manejo ambiental - PMA Permiso Ocupación de cauce (PUENTE - ZONAS ALEDAÑAS A RÍOS)		
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones			No requiere compensaciones		
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA			NA		
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)						
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	926.10			1020.53		
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	529.20			583.16		
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00			0.00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	217.47			154.00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00			0.00		
COSTOS OBRA CIVIL						
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$ 0.497862	$ 461.07	Valor M2	$ 0.497862	$ 508.08
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$ 0.487269	$ 257.86	Valor M2	$ 0.487269	$ 284.16
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$ 0.246366	$ -	Valor M2	$ 0.246366	$ -
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$ 0.034850	$ 50.72	Valor M2	$ 0.034850	$ 55.89
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$ 0.024893	$ 36.23	Valor M2	$ 0.024893	$ 39.92
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$ 0.796579	$ -	Valor M2	$ 0.796579	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$ 5.500000	$ 1,196.09	Valor M2	$ 7.500000	$ 1,155.00
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**		**2,001.96**	**$**		**2,043.05**
OTROS COSTOS						
COSTOS PMA	MES	$ 4.00	**$ 48.05**	MES	$ 4.00	**$ 48.05**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB	NA	**NA**	GLB	NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$ 2.00	**$ 24.02**	MES	$ 2.00	**$ 24.02**
COSTOS PMT	MES	$ 6.01	**$ 72.07**	MES	$ 6.01	**$ 72.07**
TOTAL OTROS COSTOS	**$**		**144.14**	**$**		**144.14**
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**		**2,146.10**	**$**		**2,187.19**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SECTOR LA HAMBURGUESERÍA SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-PT-2-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE SECTOR LA HAMBURGUESERÍA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$ 7.97	**$ 79.74**	ANUAL	$ 8.787	**$ 87.87**	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$ 2.66	**$ 26.64**	ANUAL	$ 2.936	**$ 29.36**	
COSTO DE MANTENIMIENTO PUENTE	ANUAL	$ 5.22	**$ 52.19**	ANUAL	$ 3.696	**$ 36.96**	
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$ -	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**	
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$ 4.55	**$ 45.48**	ANUAL	$ 4.75	**$ 47.55**	
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**		**204.06**	**$**		**201.74**	
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO	**$**		**2,350.16**	**$**		**2,388.93**	
TIEMPO DE EJECUCIÓN	**12**			**12**			

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.040	3	**0.15**	0.028	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	19.77	1	**0.05**	14.00	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	3	1	**0.04**	1	3	**0.11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	529.20	1	**0.04**	583.16	3	**0.11**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	3	**0.23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SECTOR LA HAMBURGUESERÍA SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-PT-2-PRE-DT-VP-RV1

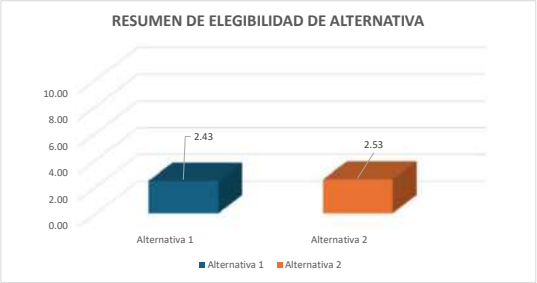
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE SECTOR LA HAMBURGUESERÍA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	Si	1	**0.04**	Si	1	**0.04**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	Si	1	**0.04**	Si	1	**0.04**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo Tiempo infraestructura mayor complejidad.	Total meses	12	3	**0.19**	12	3	**0.19**
		Costo asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 2,146.10	3	**0.23**	$ 2,187.19	1	**0.08**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ -	3	**0.19**	$ -	3	**0.19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 204.06	1	**0.05**	$ 201.74	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.43**			**2.53**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2.43
Alternativa 2		2.53



Firma
NOMBRE: WILLIAM MALAVER
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE: FRANCISCO MONTES
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE: LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE: ORLANDO RIVERA MORA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE CACIQUE SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-PT-3-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE CACIQUE						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	9.00	**ANCHO (m)**	6.70	**ÁREA (m2)**	60.30
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	6.70	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	21.50	**ANCHO (m)**	11.00	**ÁREA (m2)**	236.50

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido oriente - occidente

Fin proyecto - sentido occidente - oriente

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, superficie de rodadura en piedra en regulares condiciones, paso vehicular restringido. La señalización horizontal y la señalización vertical no existe.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: No existencia de red sobre la zona del puente- no cruce, red existente en zona aledaña por el costado nor-oriental de 1" PVC y de 3" PVC por el costado sur-occidental.
	Alcantarillado: Red combinada de 18" de concreto y residual de 20" PVC costado sur-occidental
	Energía: Redes aéreas de baja y media tensión en el costado sur.
	Sistema de alumbrado público: Costado sur.
	Red de gas natural: En proceso de verificación
	Servicios telemáticos: Redes aéreas sobre el costado sur.
Sectores de importancia:	Puente sobre el río frio.

Chiayzaque INCOPLAN PAVIMENTOS & GEOTECNIA	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE CACIQUE SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-PT-3-PRE-DT-VP-RV1

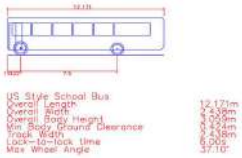
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE CACIQUE
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 2.0m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones
	Alcantarillado: No aplica
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos:Garantizar disponibilidad de espacio.
Sectores de importancia:	Puente sobre el río frio: Garantizar la estabilidad y seguridad vial sobre el puente.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El puente en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía. Estructura del puente en concreto postensado, trazado sobre el costado sur.	Dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía. Estructura del puente en concreto postensado, trazado sobre el costado norte.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	Puente sobre el río Frío	Puente sobre el río Frío

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE CACIQUE SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

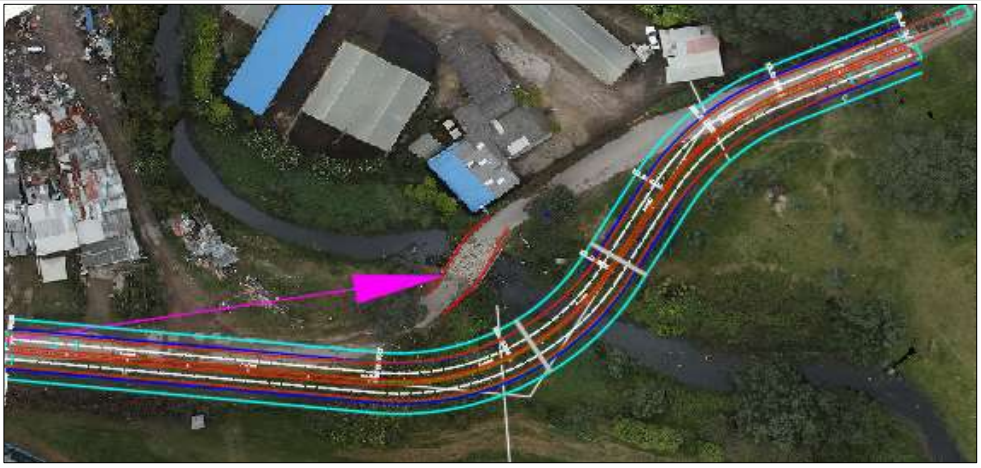
CHIA-1549-24-PT-3-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE CACIQUE
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m, velocidad de diseño 40km/h.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m, velocidad de diseño 40km/h.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA



ALTERNATIVA 1 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE CACIQUE SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-PT-3-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE CACIQUE
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ALTERNATIVA 2 - PLANTA

ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE CACIQUE SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-PT-3-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE CACIQUE
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE CACIQUE SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-PT-3-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE CACIQUE
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1				ALTERNATIVA 2			
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0.00				0.00			
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$ 1.30	$ -		**Valor M2**	$ 1.30	$ -	
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$ 2.80	$ -		**Valor M2**	$ 2.80	$ -	
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**		**-**		**$**		**-**	
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES								
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de manejo ambiental - PMA Permiso Ocupación de cauce (PUENTE - ZONAS ALEDAÑAS A RÍOS)				Plan de manejo ambiental - PMA Permiso Ocupación de cauce (PUENTE - ZONAS ALEDAÑAS A RÍOS)			
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones			
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA			
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)								
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	1057.21				1033.83			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	604.12				590.76			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	236.50				220.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00				0.00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$ 0.497862	$ 526.34		Valor M2	$ 0.497862	$ 514.70	
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$ 0.487269	$ 294.37		Valor M2	$ 0.487269	$ 287.86	
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$ 0.246366	$ -		Valor M2	$ 0.246366	$ -	
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$ 0.034850	$ 57.90		Valor M2	$ 0.034850	$ 56.62	
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$ 0.024893	$ 41.36		Valor M2	$ 0.024893	$ 40.44	
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$ 0.796579	$ -		Valor M2	$ 0.796579	$ -	
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$ 5.500000	$ 1,300.75		Valor M2	$ 7.500000	$ 1,650.00	
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**		**2,220.72**		**$**		**2,549.62**	
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$ 4.44	**$ 53.30**		MES	$ 4.44	**$ 53.30**	
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB	NA	**NA**		GLB	NA	**NA**	
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$ 2.22	**$ 26.65**		MES	$ 2.22	**$ 26.65**	
COSTOS PMT	MES	$ 6.66	**$ 79.95**		MES	$ 6.66	**$ 79.95**	
TOTAL OTROS COSTOS	**$**		**159.89**		**$**		**159.89**	
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**		**2,380.61**		**$**		**2,709.51**	

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE CACIQUE SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-PT-3-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE CACIQUE
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$	9.10	**$ 91.03**	ANUAL	$	8.902	**$ 89.02**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$	3.04	**$ 30.42**	ANUAL	$	2.974	**$ 29.74**
COSTO DE MANTENIMIENTO PUENTE	ANUAL	$	5.68	**$ 56.76**	ANUAL	$	5.280	**$ 52.80**
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$	-	**$ -**
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$	5.16	**$ 51.56**	ANUAL	$	5.01	**$ 50.09**
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**			**229.77**	**$**			**221.65**
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO	**$**			**2,610.38**	**$**			**2,931.16**
TIEMPO DE EJECUCIÓN	**12**				**12**			

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.043	3	**0.15**	0.040	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	21.50	1	**0.05**	20.00	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	2	1	**0.04**	1	3	**0.11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	604.12	3	**0.11**	590.76	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	3	**0.23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE CACIQUE SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-PT-3-PRE-DT-VP-RV1

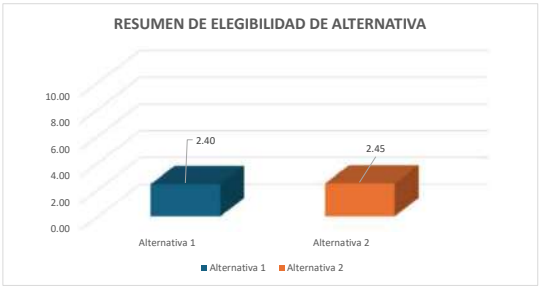
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE CACIQUE
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	Si	1	**0.04**	Si	1	**0.04**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas boscosas	m2	262	1	**0.05**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	Si	1	**0.04**	Si	1	**0.04**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo Tiempo infraestructura mayor complejidad.	Total meses	12	3	**0.19**	12	3	**0.19**
		Costo asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 2,380.61	3	**0.23**	$ 2,709.51	1	**0.08**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ -	3	**0.19**	$ -	3	**0.19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 229.77	1	**0.05**	$ 221.65	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.40**			**2.45**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2.40
Alternativa 2		2.45



Firma
NOMBRE: WILLIAM MALAVER
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE: FRANCISCO MONTES
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE: LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE: ORLANDO RIVERA MORA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VERSALLES SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-PT-4-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE VERSALLES						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	11.00	**ANCHO (m)**	8.25	**ÁREA (m2)**	90.75
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	5.70	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	18.60	**ANCHO (m)**	11.00	**ÁREA (m2)**	204.60

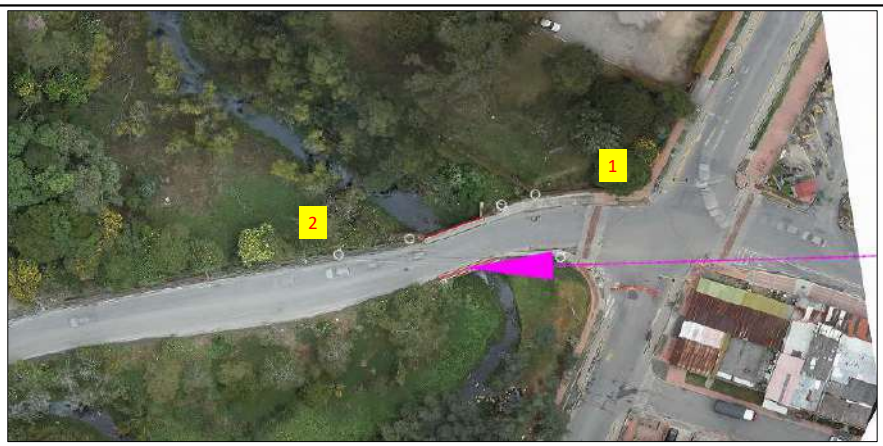
ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto



REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido oriente - occidente

Fin proyecto - sentido occidente - oriente

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en regulares condiciones. La señalización horizontal y la señalización vertical no existe.
Andenes	Existen andenes en ambos costados, con ancho insuficiente.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 8" PVC costado norte
	Alcantarillado: Red combinada de 32" de concreto sobre el costado sur-oriental. Red pluvial de 18" y 28" costado nor-oriental.
	Energía: Redes aéreas de baja y media tensión en el costado norte.
	Sistema de alumbrado público: Costado norte
	Red de gas natural: En proceso de verificación
	Servicios telemáticos: Redes aéreas sobre el costado norte.
Sectores de importancia:	Puente sobre el río frio.

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VERSALLES SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-PT-4-PRE-DT-VP-RV1

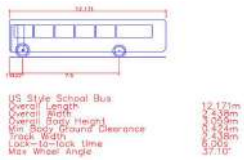
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE VERSALLES
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 2.0m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: No aplica
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos:No aplica
Sectores de importancia:	Puente sobre el río frio: Garantizar la estabilidad y seguridad vial sobre el puente.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El puente en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía. Estructura del puente en concreto postensado.	Dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía. Estructura del puente metálica.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	Puente sobre el río Frío	Puente sobre el río Frío

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO



Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VERSALLES SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

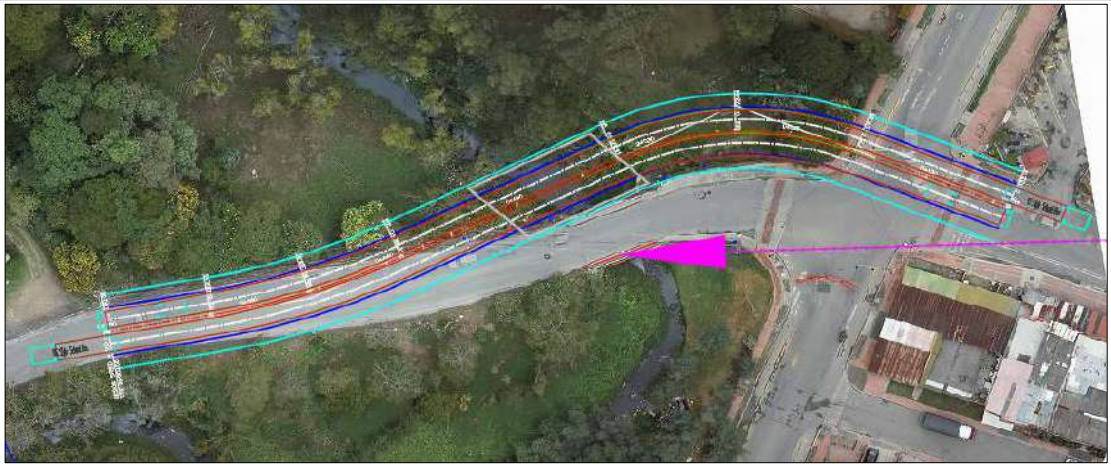
CHIA-1549-24-PT-4-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE VERSALLES
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m, velocidad de diseño 40km/h.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m, velocidad de diseño 40km/h.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA



ALTERNATIVA 1 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES	ALCALDÍA DE CHÍA

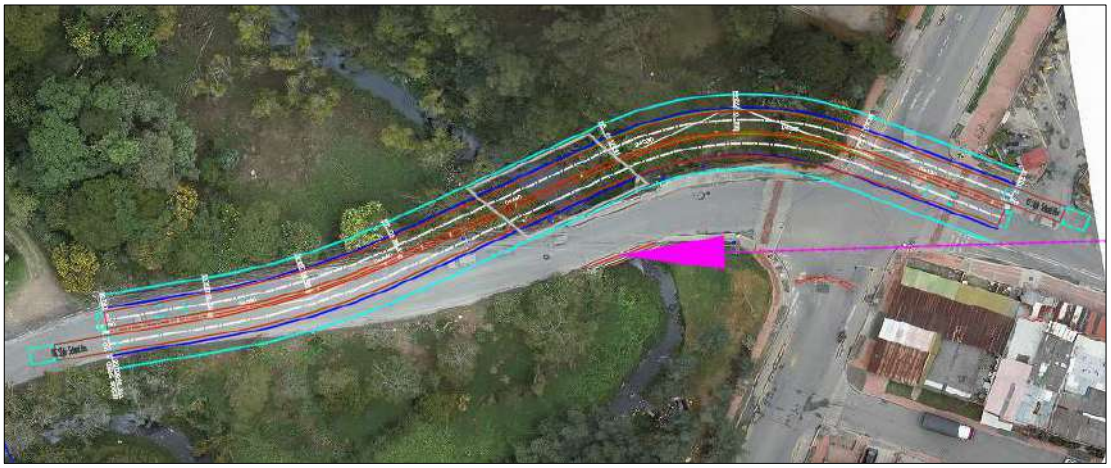
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VERSALLES SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-PT-4-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE VERSALLES
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ALTERNATIVA 2 - PLANTA



ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VERSALLES SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-PT-4-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE VERSALLES
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VERSALLES SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-PT-4-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE VERSALLES
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1			ALTERNATIVA 2		
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	0.00			0.00		
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0.00			0.00		
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00			0.00		
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	0.00			0.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	0.00			0.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	0.00			0.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0.00			0.00		
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$ 1.30	$ -	**Valor M2**	$ 1.30	$ -
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$ 2.80	$ -	**Valor M2**	$ 2.80	$ -
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**		**-**	**$**		**-**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES						
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de manejo ambiental - PMA Permiso Ocupación de cauce (PUENTE - ZONAS ALEDAÑAS A RÍOS)			Plan de manejo ambiental - PMA Permiso Ocupación de cauce (PUENTE - ZONAS ALEDAÑAS A RÍOS)		
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones			No requiere compensaciones		
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA			NA		
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)						
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	794.78			794.78		
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	454.16			454.16		
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00			0.00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	204.60			204.60		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00			0.00		
COSTOS OBRA CIVIL						
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$ 0.497862	$ 395.69	Valor M2	$ 0.497862	$ 395.69
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$ 0.487269	$ 221.30	Valor M2	$ 0.487269	$ 221.30
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$ 0.246366	$ -	Valor M2	$ 0.246366	$ -
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$ 0.034850	$ 43.53	Valor M2	$ 0.034850	$ 43.53
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$ 0.024893	$ 31.09	Valor M2	$ 0.024893	$ 31.09
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$ 0.796579	$ -	Valor M2	$ 0.796579	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$ 5.500000	$ 1,125.30	Valor M2	$ 7.500000	$ 1,534.50
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**		**1,816.90**	**$**		**2,226.10**
OTROS COSTOS						
COSTOS PMA	MES	$ 3.63	**$ 43.61**	MES	$ 3.63	**$ 36.34**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB	NA	**NA**	GLB	NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$ 1.82	**$ 21.80**	MES	$ 1.82	**$ 18.17**
COSTOS PMT	MES	$ 5.45	**$ 65.41**	MES	$ 5.45	**$ 54.51**
TOTAL OTROS COSTOS	**$**		**130.82**	**$**		**109.01**
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**		**1,947.72**	**$**		**2,335.12**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VERSALLES SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-PT-4-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE VERSALLES
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$ 6.84	**$ 68.43**	ANUAL	$ 6.843	**$ 68.43**	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$ 2.29	**$ 22.87**	ANUAL	$ 2.287	**$ 22.87**	
COSTO DE MANTENIMIENTO PUENTE	ANUAL	$ 4.91	**$ 49.10**	ANUAL	$ 8.184	**$ 81.84**	
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$ -	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**	
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$ 3.96	**$ 39.57**	ANUAL	$ 4.37	**$ 43.66**	
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**		**179.97**	**$**		**216.80**	
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO	**$**		**2,127.69**	**$**		**2,551.92**	
TIEMPO DE EJECUCIÓN	**12**			**10**			

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.037	3	**0.15**	0.037	3	**0.15**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	18.60	3	**0.15**	18.60	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	3	3	**0.11**	3	3	**0.11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	454.16	3	**0.11**	454.16	3	**0.11**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	3	**0.23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VERSALLES SOBRE EL RÍO FRIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-PT-4-PRE-DT-VP-RV1

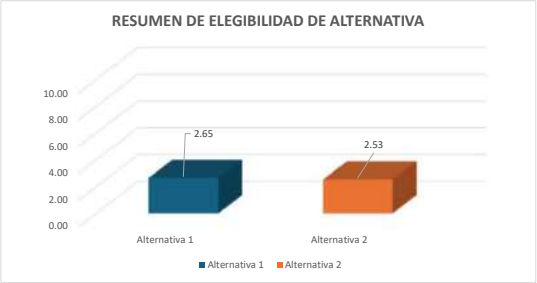
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	PUENTE VERSALLES
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CUATRO (4) PUENTES VEHICULARES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	Si	1	**0.04**	Si	1	**0.04**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	Si	1	**0.04**	Si	1	**0.04**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo Tiempo infraestructura mayor complejidad.	Total meses	12	1	**0.06**	10	3	**0.19**
		Costo asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 1,947.72	3	**0.23**	$ 2,335.12	1	**0.08**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ -	3	**0.19**	$ -	3	**0.19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 179.97	3	**0.15**	$ 216.80	1	**0.05**
					Puntaje total			**2.65**			**2.53**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2.65
Alternativa 2		2.53



Firma
NOMBRE: WILLIAM MALAVER
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE: FRANCISCO MONTES
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE: LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE: ORLANDO RIVERA MORA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

REVISIÓN 0

INFORME DE PREFACTIBILIDAD RADIOS DE GIRO
ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DEL SECTOR

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

BOGOTÁ D.C. NOVIEMBRE DE 2024

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

"CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"

CONTRATO DE CONSULTORIA
CO1.PCCNTR.6621549

INFORME DE PREFACTIBILIDAD RADIOS DE GIRO
ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DEL SECTOR

NOMBRE	CARGO	FIRMA
ING. LUIS FRANCISCO MONTES	Representante Legal consultoría	
ING. WILLIAM MALAVER	Coordinador de consultoría	
ING. DIEGO PEÑARANDA TORRES	Ingeniero de apoyo	

_____ **APROBACIÓN:** **Supervisor Contrato**	**DISTRIBUCIÓN:** Un original: Alcaldía Municipal Chía Supervisión del Contrato
FECHA DE APROBACIÓN (Alcaldía municipal de Chía): _____ (DD/MM/AAAA)	Un original: Consorcio Interconsul Chía 004 - CO1.PCCNTR.6536495 Un original: Consorcio Chía y Zaque archivo CO1.PCCNTR.6621549

TABLA DE CONTENIDO

1 GENERALIDADES 5
2 OBJETIVO Y ALCANCES 7
3 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES 14
4 METODOLOGÍA 19
5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE 20
6 DESARROLLO DE LA METODOLOGIA PARA LA FASE DE PREFACTIBILIDAd ... 21
7 TRABAJOS REALIZADOS DENTRO DE LA ETAPA DE PREFACTIBILIDAD 36
8 FICHAS - ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA 41
9 CONCLUSIONES 42

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización general vías actualización de estudios 7
Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños 8
Figura 3. Localización general de vías nuevas 9
Figura 4. Localización general de radios de giro 11
Figura 5. Localización general de andenes 13
Figura 6. Localización general de puentes 14
Figura 7. Resumen de elegibilidad de alternativa 28
Figura 8. Ficha modelo etapa de prefactibilidad 36
Figura 9. Alternativa 1 – RG 2 - Sector Colegio Fagua Fanta – Sobreanchos curvas 39
Figura 10. Alternativa 2 – RG 2 - Sector Colegio Fagua Fanta – Calzada continua 40
Figura 11. Sección típica Radios de Giro 40

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Codificación según sectores 14
Tabla 2. Codificación según etapa 17
Tabla 3. Codificación según especialidad 17
Tabla 4. Codificación según tipo de entregable 18
Tabla 5. Codificación según la revisión 18

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1_Fichas de prefactibilidad radios de giro - estudios y diseños que permitan el mejoramiento del sector.

1 GENERALIDADES

De acuerdo con el artículo 315 de la Constitución Política de Colombia, es deber del alcalde liderar la administración municipal y garantizar que se cumplan sus funciones y servicios esenciales. El artículo 2 subraya que entre los propósitos fundamentales del Estado se encuentran el servicio a la comunidad y la promoción del bienestar general. Otros artículos pertinentes, como el 52, 311 y 339, especifican las obligaciones municipales en cuanto a la prestación de servicios públicos y la planificación para el desarrollo territorial.

El Plan de Desarrollo Municipal resalta la importancia de los procesos contractuales en obras civiles para ejecutar proyectos clave en infraestructura y desarrollo urbano. La Secretaría de Obras Públicas de Chía tiene la responsabilidad de construir, mantener y salvaguardar la infraestructura vial del municipio. En este contexto, se ratificó el Acuerdo 007 de 2024, que contempla adiciones presupuestarias para optimizar las vías del municipio.

El proyecto actual tiene como objetivo mejorar aproximadamente 20 kilómetros de carreteras urbanas y rurales mediante rehabilitación, mantenimiento preventivo y mejoras continuas. Esta iniciativa es un componente crucial del plan "Chía Educada, Cultural y Segura", y está alineada con los objetivos planteados para el período 2024-2027.

La armonización presupuestal es esencial para ejecutar este plan con eficacia, asegurando una red vial en condiciones óptimas que contribuya a mejorar la conectividad y aumentar la calidad de vida en Chía. En consonancia con el marco normativo y jurídico, la Alcaldía de Chía, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2018, el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 y demás normas aplicables, elaboró, a través de la Secretaría de Obras Públicas, la Dirección de Programación, Estudios

y Diseños, la Dirección de Infraestructura y de Valorización, los estudios y documentos previos y el análisis del sector. Asimismo, a través de la Oficina de Contratación, se elaboró el Proyecto de Pliego de Condiciones y el Aviso de Convocatoria, que surtieron las etapas de publicación como parte del proceso necesario para dar apertura al Concurso de Méritos Abierto No. 002 de 2024.

El objeto de dicho concurso corresponde a la "Consultoría para la actualización, ampliación de estudios y diseños viales y troncales existentes, estudios y diseños para la construcción de vías nuevas, troncales, puentes vehiculares, mejoramiento de radios de giro y espacio público del municipio de Chía, Cundinamarca".

La entidad llevó a cabo este proceso respetando estrictamente los principios de transparencia, responsabilidad y economía, observando las etapas, trámites y requisitos previstos en la ley. El proceso de selección concluyó con la Resolución 2866 de 2024, mediante la cual se adjudicó el contrato de consultoría al consorcio "**Chía y Zaque**", compuesto por las firmas de Ingeniería Consultoría y Planeación S.A. (INCOPLAN) y Pavimentos y Geotecnia S.A.S. (P&G), para ejecutar el contrato CO1.PCCNTR.6621549.

En el presente INFORME DE PREFACTIBILIDAD DE RADIOS DE GIRO - ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DEL SECTOR se relacionan las actividades que se ejecutaron, en el desarrollo del Contrato de Consultoría No.CO1.PCCNTR.6621549, con relación a la presentación de alternativas de intervención y la correspondiente valoración como base para la fase de factibilidad del proyecto.

2 OBJETIVO Y ALCANCES

El contrato se subdividió en seis grupos de estudio, de los cuales el primero corresponde a la **actualización, ampliación y ajuste de los estudios y diseños** de los siguientes corredores:

1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia
2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1
3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11
4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas

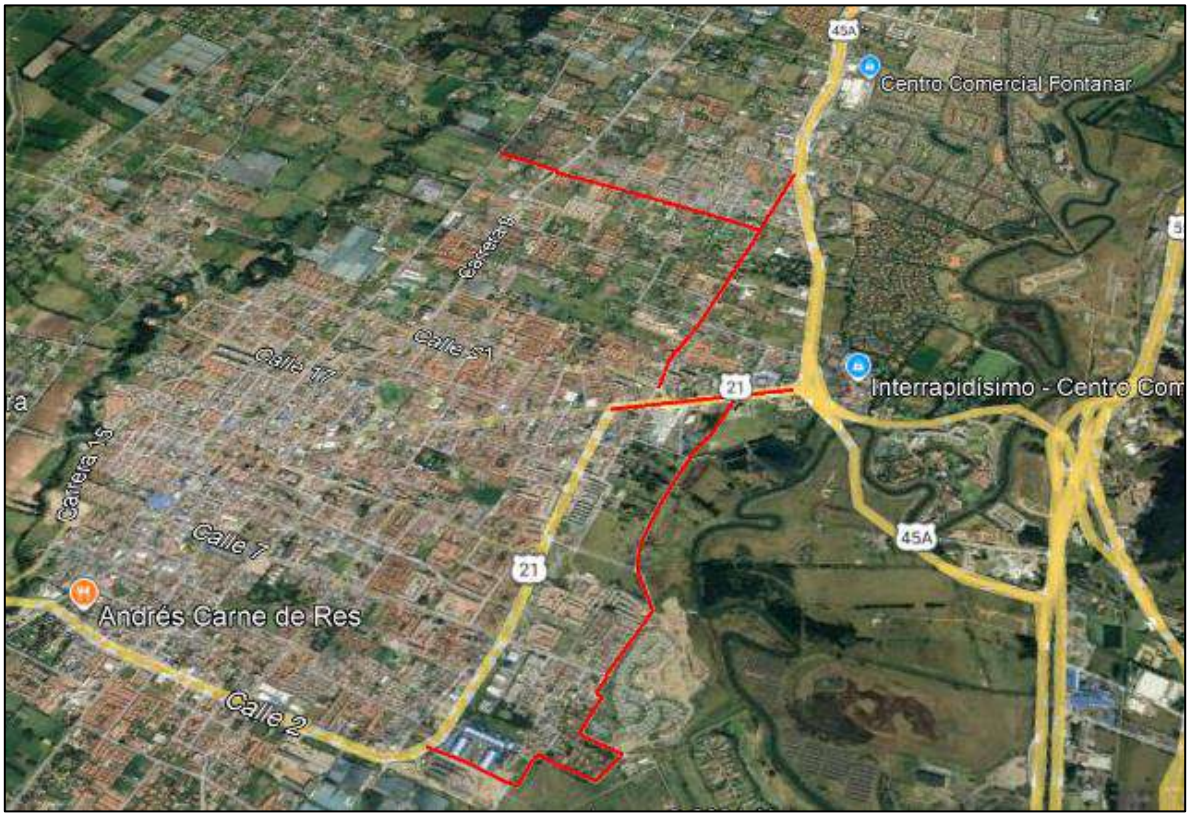


Figura 1. Localización general vías actualización de estudios

El segundo grupo hace referencia a la **revisión, actualización, ampliación y ajuste de estudios existentes** de la troncal de Caldaica y los estudios y diseños troncal de Cataluña.

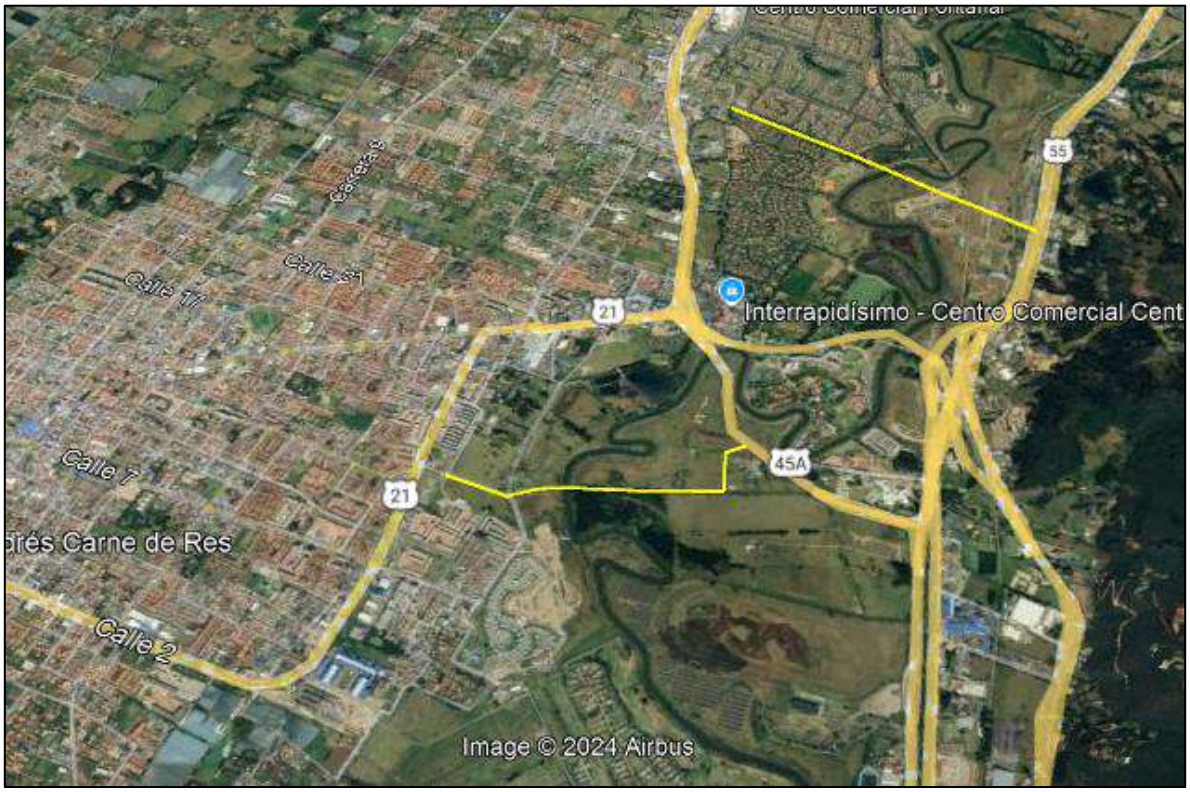


Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños

El tercer grupo se enfoca en los **diseños nuevos** de catorce (14) segmentos viales, que son:

1. La Carrera 2A entre Calle 2A y 5,
2. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este,
3. Carrera 12 entre Calles 13 y 14,
4. Carrera 12 entre Calles 14 y 15,
5. Calle 9 entre Carreras 12 y 13,
6. Carrera 5 entre Calle 21 y 23,
7. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9,
8. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel,

9. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá,
10. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este,
11. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua,
12. Calle 16 entre Carrera 5 y 4,
13. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada,
14. Carrera 4 entre calles 12 y 13.

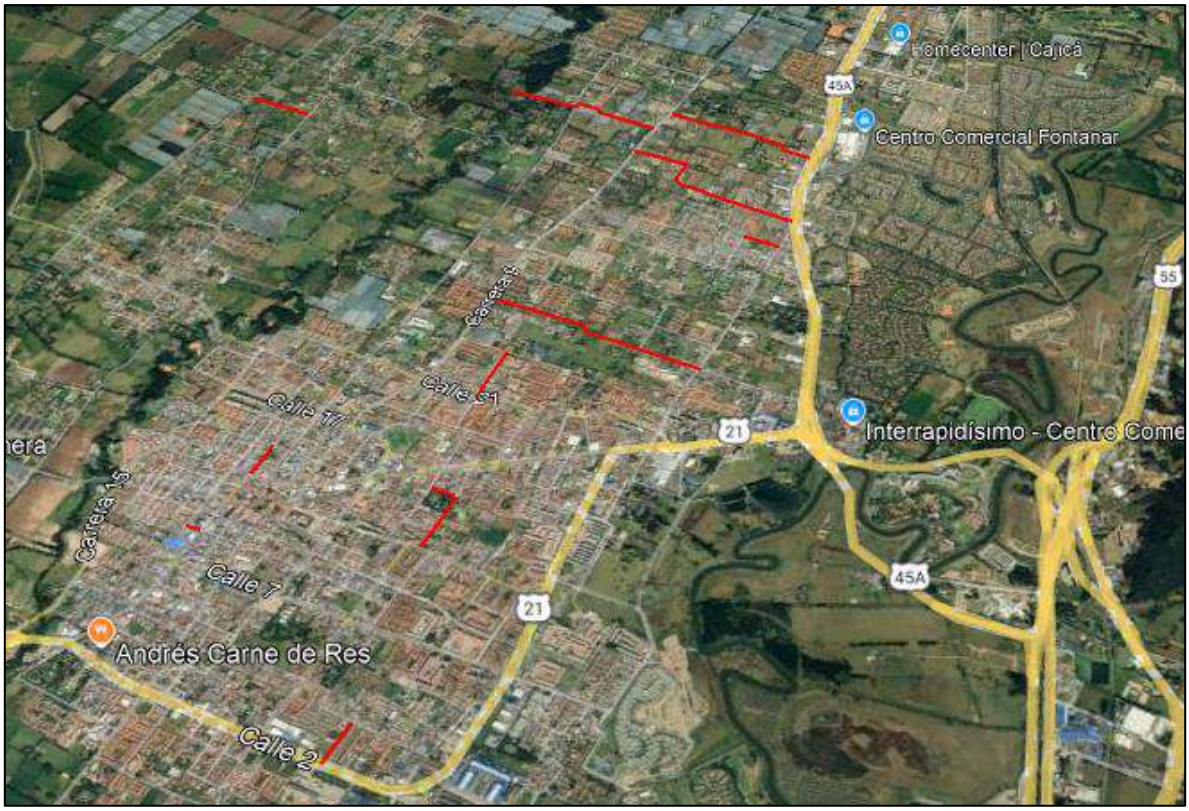


Figura 3. Localización general de vías nuevas

El cuarto grupo de proyectos corresponde a **diseños nuevos** de veinticinco (25) radios de giros:

Vereda Fagua:

1. Vía Guanatá sector proyecto Elaia
2. Sector colegio Fagua Fanta

3. Curva sentido costado norte después del jardín
4. Sector los García I
5. Sector los García II
6. Camino puente peralta sector puente peralta
7. Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua

Vereda Tiquiza:

8. Sector la Tasca Española las brujas
9. Sector los Quecán Torres vía al Chorro
10. Sector Junca Vía al Chorro

Vereda Fonqueta:

11. Sector restaurante los Potrillos
12. Sector vía al chorro prado viejo
13. Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina
14. Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio
15. Camino la Lucerna intersección camino la Cantera
16. Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón

Vereda Cerca de Piedra:

17. Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles
18. Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha
19. Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad

Vereda La Balsa:

20. Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia
21. Sector Curruco conjunto Santa Inés
22. Camino el Rinconcito sector Los Cantor

Vereda Bojacá:

23. Sector la Rana camino Costa Rica
24. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)
25. Calle 37 camino el Ical sector Paredes

Al cuarto grupo se le adicionaron **diseños nuevos** de cuatro (4) radios de giros.

1. Vereda Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo
2. Vereda Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez
3. Vereda Tiquizá: Sector entrada Pirachicán
4. Vereda Cerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe

Figura 4. Localización general de radios de giro

El quinto grupo corresponde a diseños de siete (7) andenes rurales y once (11) urbanos:

Andenes Urbanos

1. Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22
2. Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas

3. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados
4. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4
5. Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur
6. Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7
7. Calle 23 entre Carrera 2 y 9

Andenes Rurales

8. Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11
9. Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29
10. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel
11. Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)
12. Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal
13. Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro
14. Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2
15. Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta
16. Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte
17. Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta
18. Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos

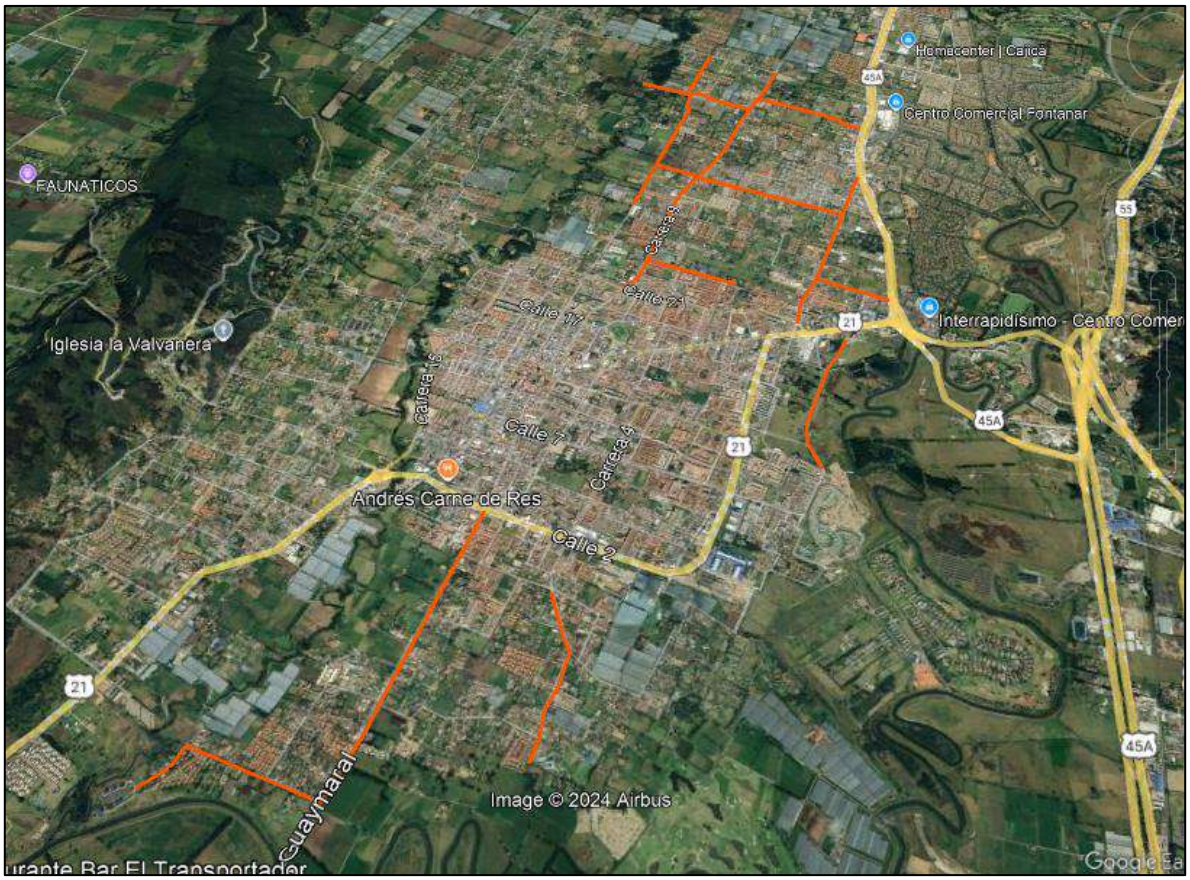


Figura 5. Localización general de andenes

El sexto grupo corresponde a diseños nuevos de cuatro (4) puentes:

1. Puente Guanatá
2. Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza
3. Puente Cacique
4. Puente Versalles

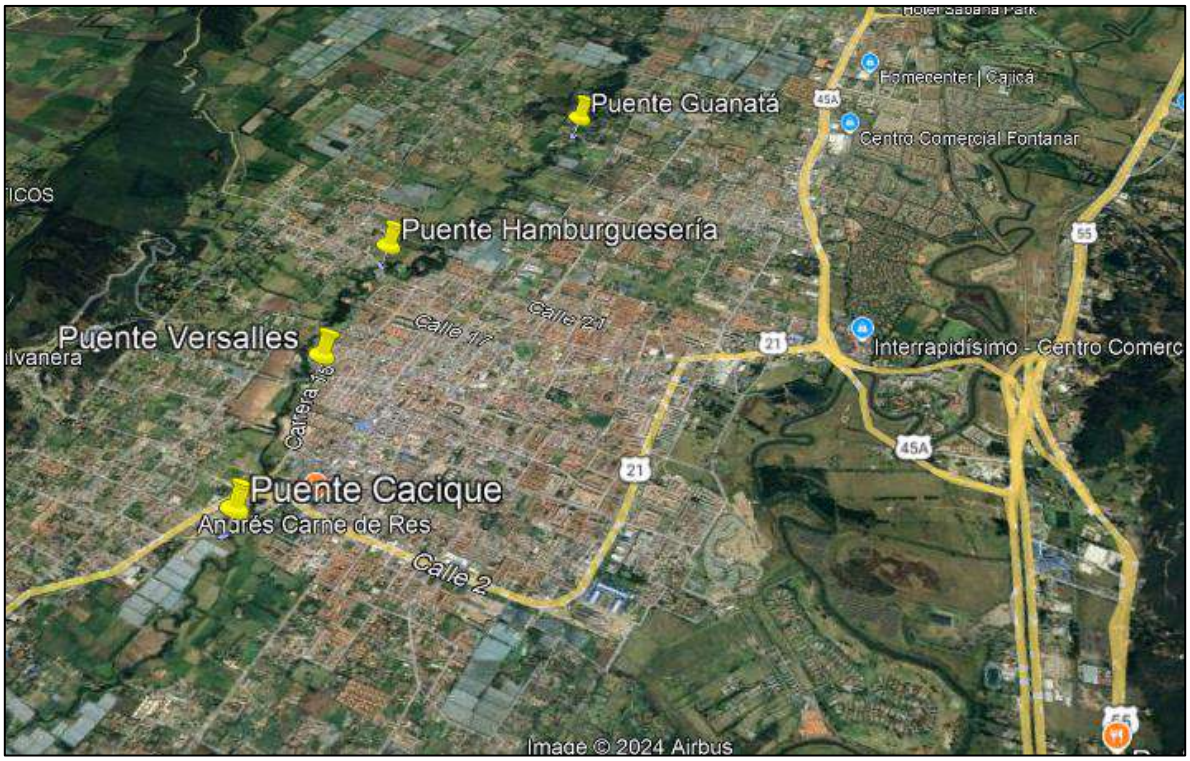


Figura 6. Localización general de puentes

3 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES

Para una mejor comprensión de las intervenciones previstas y la organización del proyecto en su conjunto, se empleó la siguiente codificación de los segmentos viales, que se compone de ocho (8) partes, a saber: **A, B, C, D, E, F, G** y **H,** las cuales se explicarán a continuación.

- **A**: Entidad, en este caso, la Alcaldía de Chía, representada por la palabra "CHIA".
- **B**: Últimos cuatro dígitos del número de contrato, en este caso 1594.
- **C**: Últimos dos dígitos del año en que se entrega, en este caso, 24.
- **D**: Sector, según la siguiente tabla (CÓDIGO)

Tabla 1. Codificación según sectores

SECTOR (SE)	CODIGO
Actualización estudios	**AE**
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	AE-1
Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	AE-2

SECTOR (SE)	CODIGO
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	AE-3
Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	AE-4
Troncales actualización o diseños	**TA**
Troncal Cataluña, nuevos	TA-1
Trocal Caldaica	TA-2
Estudios y diseños	**VN**
Carrera 2A entre Calle 2A y 5	VN-1
Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	VN-2
Carrera 12 entre Calles 13 y 14	VN-3
Carrera 12 entre Calles 14 y 15	VN-4
Calle 9 entre Carreras 12 y 13	VN-5
Carrera 5 entre Calle 21 y 23	VN-6
Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	VN-7
Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina camino S Miguel	VN-8
Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	VN-9
Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	VN-10
Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	VN-11
Calle 16 entre Carrera 5 y 4	VN-12
Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	VN-13
Carrera 4 entre calles 12 y 13	VN-14
Estudios y diseños radios de giro venticinco (25)	RG
Vereda Fagua:	
Vía Guanatá sector proyecto Elaia	RG-1
Sector colegio Fagua Fanta	RG-2
Curva sentido costado norte después del jardín	RG-3
Sector los García I	RG-4
Sector los García II	RG-5
Camino puente peralta sector puente peralta	RG-6
Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua	RG-7
Vereda Tiquiza:	
Sector la Tasca Española las brujas	RG-8
Sector los Quecán Torres vía al Chorro	RG-9
Sector Junca Vía al Chorro	RG-10
Vereda Fonqueta:	
Sector restaurante los Potrillos	RG-11
Sector vía al chorro prado viejo	RG-12

SECTOR (SE)	CODIGO
Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina	RG-13
Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio	RG-14
Camino la Lucerna intersección camino la Cantera	RG-15
Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón	RG-16
Vereda Cerca de Piedra:	
Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles	RG-17
Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha	RG-18
Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad	RG-19
Vereda La Balsa:	
Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia	RG-20
Sector Curruco conjunto Santa Inés	RG-21
Camino el Rinconcito sector Los Cantor	RG-22
Vereda Bojacá:	
Sector la Rana camino Costa Rica	RG-23
Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)	RG-24
Calle 37 camino el Ical sector Paredes	RG-25
RADIOS DE GIRO NUEVOS	RG
Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo	RGN-1
Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez	RGN-2
Tiquizá: Sector entrada Pirachicán	RGN-3
Caerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe	RGN-4
Puentes - Cuatro (4) frentes de longitudes entre 40 y 85 m - Áreas por intervenir entre 240 y 850 m2	PT
Puente Guanatá	PT-1
Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza	PT-2
Puente Cacique	PT-3
Puente Versalles	PT-4
Andenes y espacio público - Siete (7) andenes urbanos - Once (11) andenes rurales	A
Andenes Urbanos	
Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22	AU-1
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas	AU-2
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados	AU-3
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4	AU-4
Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur	AU-5
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7	AU-6
Calle 23 entre Carrera 2 y 9	AU-7
Andenes Rurales	

SECTOR (SE)	CODIGO
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11	AR-8
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29	AR-9
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	AR-10
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)	AR-11
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal	AR-12
Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro	AR-13
Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2	AR-14
Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta	AR-15
Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte	AR-16
Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta	AR-17
Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos	AR-18

- **E**: La etapa se definido como prefactibilidad, factibilidad, estudios y diseños. con las siguientes abreviaciones.

Tabla 2. Codificación según etapa

ETAPA		
PRE	Prefactibilidad – Fase 1	
FAC	Factibilidad – Fase 2	
EYD	Diseños Definitivos – Fase 3	

- F: Especialidad, según la siguiente tabla (CÓDIGO MTG)

Tabla 3. Codificación según especialidad

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
VL 0	NA	GENERAL	DOCUMENTOS GENERALES
VOLUMEN I	TP	TOPOGRAFÍA	ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS
VOLUMEN II	DT	TRÁNSITO	ESTUDIO DE TRÁNSITO
VOLUMEN III	UR	URBANISMO	ESTUDIO Y DISEÑO DE URBANISMO, PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO
VOLUMEN IV	AS	AMBIENTAL Y SOCIAL	ESTUDIOS AMBIENTALES Y SOCIALES
VOLUMEN V	PV	PAVIMENTOS	ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTECNICOS Y GEOLÓGICOS Y DE PAVIMENTOS
VOLUMEN VI	HD	HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACIÓN	ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA.
VOLUMEN VII	ST	ESTRUCTURAS	ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS
VOLUMEN VIII	RD	REDES	ESTUDIO DE REDES DE SERVICIO PÚBLICO
VOLUMEN IX	GP	GESTIÓN PREDIAL	ESTUDIO PREDIAL
VOLUMEN X	DG	DISEÑO GEOMÉTRICO	ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMÉTRICO

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
VOLUMEN XI	PP	CANTIDADES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS	ESTUDIO DE ESTUDIO ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE OBRAS, COSTOS Y PRESUPUESTOS
VOLUMEN XVII	IE	INFORME EJECUTIVO	INFORME FINAL

- G: Tipo de documento, según la siguiente tabla:

Tabla 4. Codificación según tipo de entregable

Tipos de entregables de Ingeniería	
PL	Plantilla
RI	Recopilación de información
VP	Versión preliminar volumen
VF	Versión final volumen

Nota: Los códigos del tipo de entregable se irán ajustando, dependiendo de los requerimientos, por lo que esta tabla está sujeta a ampliarse a medida que avance el proyecto.

- H: Revisión de documentos, según la siguiente tabla

Tabla 5. Codificación según la revisión

Revisión de documentos	
RV1	Revisión 1
RV2	Revisión 2
RVnnn	Revisión nnn

A continuación, se presenta un ejemplo de la codificación para la entrega de un Volumen Ambiental y social de Prefactibilidad Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1, en la revisión 1 de la versión final del informe quedaría de la siguiente manera:

CHIA-1549-24-AE-1-PRE-AS-VP-RV1

4 METODOLOGÍA

En esta sección se describe de manera sistemática el enfoque que el consorcio empleará para desarrollar los estudios y diseños. El objetivo es ofrecer una solución ingenieril perfectamente ejecutable y viable para la implementación, adecuación o construcción de los sectores viales determinados por la entidad. Esto se llevará a cabo en estricto cumplimiento con el propósito contractual y el alcance definido en el Anexo Técnico del contrato, asegurando al mismo tiempo que se cumplan todas las especificaciones y normativas exigidas por la entidad contratante.

Fase 1. Pre-Factibilidad: En esta fase se identifican uno o varios alineamientos de ejes posibles, se realizará el prediseño aproximado del tramo a lo largo del segmento vial, troncal o calle y, recurriendo a costos obtenidos en proyectos con condiciones similares, se realiza la evaluación económica preliminar. Se tendrán en cuenta aspectos técnicos como la implantación geométrica de los perfiles viales descritos en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), aspectos socio-prediales, ambientales, interferencias con redes de servicios públicos, aspectos geológicos, geotécnicos, hidráulicos y pavimentos. En términos simples, la evaluación consistirá en comparar, a lo largo de un periodo de análisis, la suma del beneficio inicial de construcción con los beneficios que se obtendrían.

El objetivo concreto de la Fase 1 es establecer si el proyecto ofrece posibilidades de ser viable. Si la evaluación no es satisfactoria en ninguno de los alineamientos estudiados, se archivará el proyecto. En caso contrario, se continuará afinando los estudios a nivel de Fase 2 en el corredor que presente la mayor viabilidad.

Fase 2. Factibilidad: En el corredor seleccionado se diseña de forma definitiva el eje en planta del segmento vial. La posición de dicho eje será, en lo posible, compatible con el cumplimiento de las especificaciones geométricas tanto del perfil

como de las secciones transversales y de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran.

Con la trayectoria definitiva en planta del eje de la vía y con los prediseños del eje en perfil, de las secciones transversales, de las obras hidráulicas superficiales y subterráneas, de las estructuras, cajas, redes, puentes y muros de contención, del pavimento, etc., se procederá a la evaluación económica final. Esta evaluación se realizará con un mayor grado de confiabilidad, ya que en esta fase se cuenta con elementos suficientes para elaborar el presupuesto con menor incertidumbre.

El objetivo concreto de la Fase 2 es la decisión final de continuar o no con el proyecto dependiendo de su rentabilidad. Si este resulta rentable, se continúa con la elaboración de los diseños definitivos del segmento vial a partir del eje ya definido. Tales diseños constituyen la Fase 3 del proyecto.

Fase 3. Diseños Definitivos: Como se mencionó anteriormente, en esta fase se elaboran los diseños detallados, tanto de interferencias, geométricos, hidráulicos, socio-prediales, tráfico, pavimentos, geotécnicos, geológicos, como de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran, de tal forma que un constructor pueda materializar los segmentos viales.

5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE

Las zonas priorizadas para los radios de giro, no cuentan con estudios técnicos anteriores ejecutados por la Alcaldía de Chía.

Se realiza la consecución de la información existente en las empresas de servicios públicos para redes húmedas y secas que interfieren en los sectores viales.

La información consultada se enfoca principalmente en los siguientes aspectos: topografía, existencia de redes de servicios públicos y factores ambientales dentro de cada uno de los tramos en estudio. Esta información se utiliza para enriquecer y complementar los datos primarios generados durante el proyecto.

6 DESARROLLO DE LA METODOLOGIA PARA LA FASE DE PREFACTIBILIDAD

En la etapa inicial del presente contrato, se estableció una fase de prefactibilidad para todos los sectores priorizados, como insumos de esta fase se tomaron los levantamientos topográficos, la información entregada hasta el momento por las empresas de servicios públicos y los lineamientos y condiciones generales del diseño geométrico para cada una de las zonas de intervención.

En la fase de prefactibilidad se consideró la siguiente información:

- Caracterización de cada sector en estudio:
    - Nombre del corredor vial
    - Grupo de estudio asignado en la presente consultoría
    - Clasificación vial
    - Perfil vial existente
    - Longitud
    - Ancho
    - Área
    - Perfil Actualizado

- Localización y registro fotográfico:
    - Esquema de localización general del sector
    - Registro fotográfico

- Condiciones actuales de la vía:

Se establecen las condiciones actuales de cada uno de los componentes del perfil vial, en el caso de los sectores de importancia, son zonas que influyen dentro de la funcionalidad del corredor vial o tiene alguna condición especial de tratamiento.

- Calzada
- Andenes
- Ciclorruta
- Servicios públicos
- Sectores de importancia:

- Condiciones de mejoramiento de la infraestructura vial:

Se establecen las condiciones a tener en cuenta en el diseño de cada uno de los componentes del perfil vial, en el caso de los sectores de importancia, son zonas que influyen dentro de la funcionalidad del corredor vial o tiene alguna condición especial de tratamiento. Se realiza de esta manera para tener un punto de comparación entre las condiciones actuales y las proyectadas.

- Calzada
- Andenes
- Ciclorruta
- Servicios públicos
- Sectores de importancia:

Con la información anterior, se definen las características a tener en cuenta para el diseño de la zona de estudio, estableciendo dos alternativas de intervención y revisando y valorando los siguientes aspectos:

- Aspectos técnicos:
  - Perfil vial principal establecido
  - Condiciones de diseño geométrico
  - Estructuras relevantes

- Planta y perfil de la alternativa 1
- Planta y perfil de la alternativa 2

- Aspectos prediales:
  - Esquema Predial con la implantación de cada alternativa
  - Cantidad Predios Afectados (UN).
  - Cantidad Predios Comerciales afectados (UN)
  - Cantidad de predios públicos requeridos (UN)
  - Área Predial Afectada (M2)
  - Área Predial Requerido (M2)
  - Área Predial Requerido Lote (M2)
  - Área Predial Requerido Construcción (M2)
  - Valor Predio Lote
  - Valor Predio Construcción

- Aspectos socioambientales:
  - Herramientas de gestión ambiental: Plan de manejo ambiental – PMA, ocupación de cauce (puente - zonas aledañas a ríos), reservas forestales y licenciamiento ante CAR.
  - Aspectos socio-ambientales – compensaciones: Afectación actividad comercial y a familia en condiciones de vulnerabilidad.

- Aspectos presupuestales – obra civil:
  - Área Intervención Calzada
  - Área de Intervención Andenes
  - Área de intervención ciclorruta
  - Área de Intervención Otras Estructuras (Puentes-Glorieta)
  - Área de intervención obras especiales
  - Valor Intervención Calzada
  - Valor Intervención Andenes
  - Valor intervención ciclorruta
  - Valor sistema eléctrico

- Valor sistema hidráulico
- Valor obras especiales
- Valor Intervención Puentes-Glorieta

OTROS COSTOS

- Costos PMA
- Costos de licenciamiento ambiental
- Costos de gestión social
- Costos PMT
- Costo de mantenimiento calzadas vehiculares
- Costo de mantenimiento espacio público andén
- Costo de mantenimiento espacio público - ciclorruta
- Costo de mantenimiento equipos especiales
- Costos de operación

- Evaluación de alternativas:

Para cada uno de los criterios de evaluación relacionados con aspectos técnicos, prediales, socio-ambientales y presupuestales – obra civil se establece una ponderación general del aspecto, una serie de subcriterios a los cuales se les da una calificación según su importancia y las condiciones de cada sector dentro de las dos alternativas propuestas con su respectiva unidad de medida. A continuación, se relacionan los subcriterios identificados para este tipo de obras.

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestructura compleja viaductos	Longitud viaducto
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferencias	Σcantidad interferencias
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1, Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3, Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios
		Predios públicos requeridos	**20%**	1, Menor cantidad de predios públicos. 3, Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No
		Afectación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas	m2
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria.	m2

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo infraestructura mayor complejidad.	Total meses
		Costos asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos

La puntuación asignada a cada aspecto y subcriterio de cada alternativa será sumada para generar un puntaje total y de esta manera definir la alternativa con mayor probabilidad de implementación. El resumen se presentará en una grafica en donde se evidenciará el puntaje de cada una de las alternativas

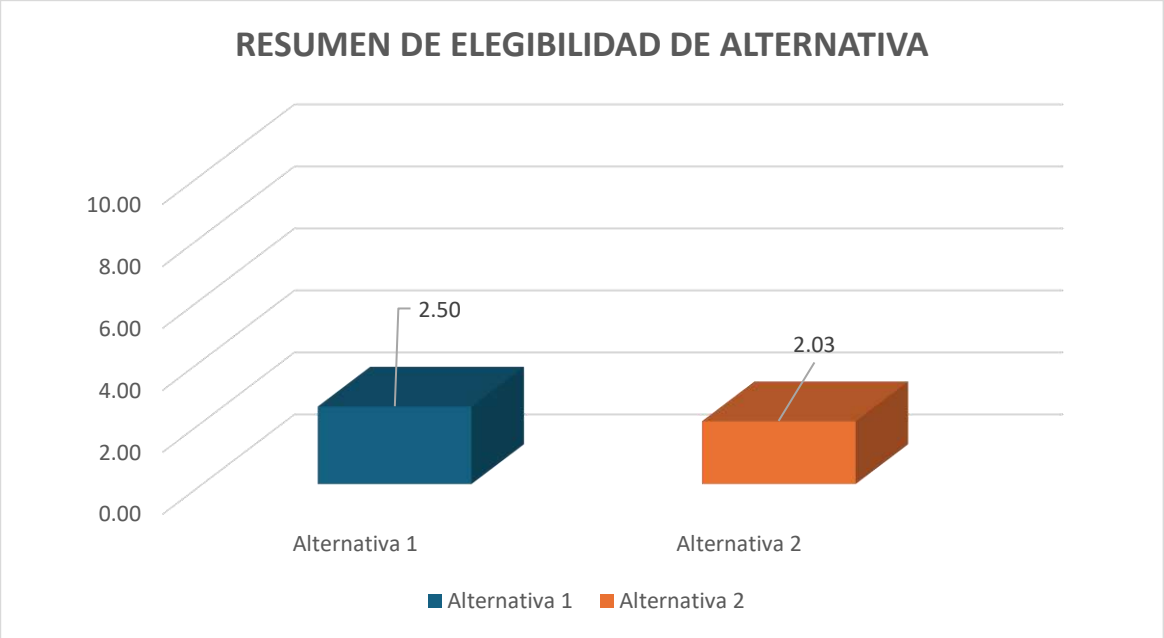


Figura 7. Resumen de elegibilidad de alternativa

Con la información descrita anteriormente, se elaboró una ficha para cada uno de los sectores de estudio, para establecer cual alternativa propuesta es la más favorable desde el punto de vista técnico, predial, socio-ambiental y presupuestal de la obra civil. A continuación, se presenta la ficha generada.

Chiazzaque INCOPLAN PAVIMENTOS & GEOTECNIA	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	179.26	**ANCHO (m)**	5.00	**ÁREA (m2)**	896.30
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	5.00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	179.26	**ANCHO (m)**	10.00	**ÁREA (m2)**	1,792.60

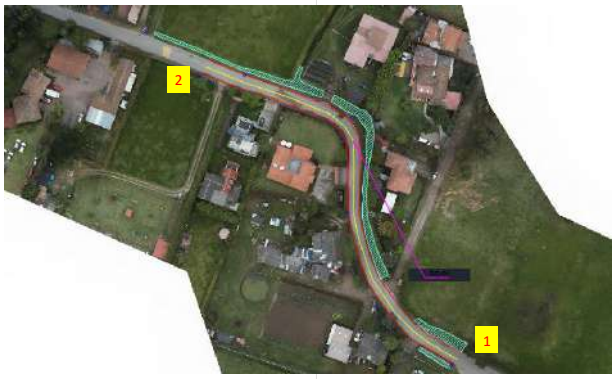
ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto



REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido oriente - occidente

Fin proyecto - sentido occidente - oriente

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

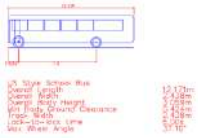
Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, con ancho insuficiente, baja visibilidad, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en regulares condiciones. No existencia de puentes. La señalización horizontal no existe y la señalización vertical esta compuesta por tres delineadores en la curva norte. Se presenta interferencia con postes de energía, vallado existente, portadas de accesos y cerramientos a algunos predios.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 3" PVC sobre el costado sur.
	Alcantarillado: Red de residual de 16" de gres por el eje zona occidental del tramo en su gran mayoría y de combinado de 32" de concreto zona oriental. No existencia de alcantarillado pluvial
	Energía: Redes aéreas de baja tensión en el costado occidental en la primera parte y se traslada al costado norte al final del tramo.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m sobre el costado occidental en la primera parte y se traslada al costado norte al final del tramo.
	Red de gas natural: Red de PE 3/4", 1" y 2" costado oriental.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas en el costado occidental en la primera parte y en ambos costados al final del tramo.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro.

CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 1.5m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro: Mejorar el trazado en las curvas, teniendo en cuenta el vehículo de diseño y las condiciones del sitio.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

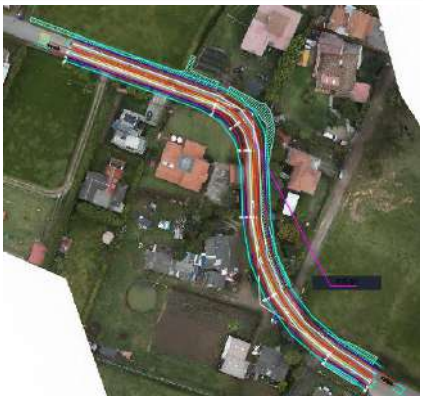
ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas, con el mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con calzada continúa, con el mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO

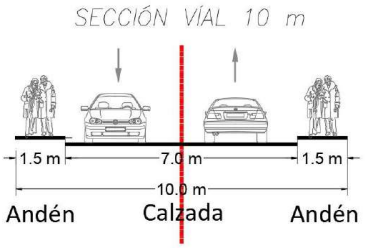


ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación de sobre anchos en las curvas, mejorando el trazado actual.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación un trazado continuo, con la utilización de zonas aledañas.

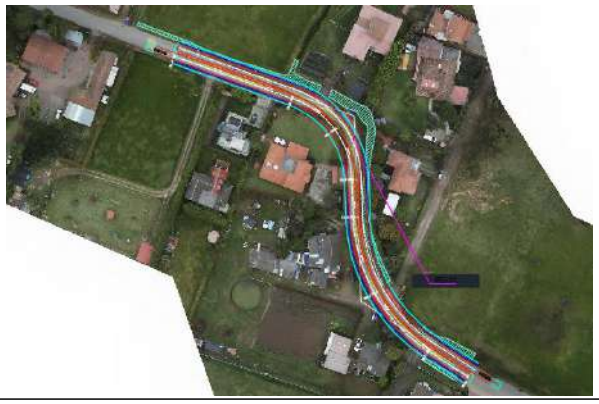
ALTERNATIVA 1 - PLANTA



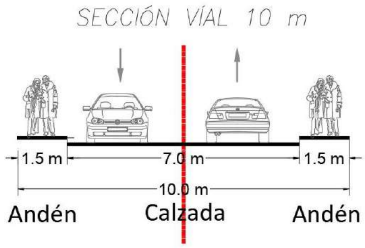
ALTERNATIVA 1 - PERFIL



ALTERNATIVA 2 - PLANTA



ALTERNNATIVA 2 - PERFIL



ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1			ALTERNATIVA 2		
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	3.00			5.00		
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	1.00			1.00		
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00			0.00		
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	90.00			200.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	150.00			250.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	100.00			150.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	50.00			100.00		
VALOR PREDIO LOTE($)	Valor M2	$ 1.30	$ 130.00	Valor M2	$ 1.30	$ 195.00
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	Valor M2	$ 2.80	$ 140.00	Valor M2	$ 2.80	$ 280.00
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	$		270.00	$		475.00

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES								
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de Manejo Ambiental				Plan de Manejo Ambiental			
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones			
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA			
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)								
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	1350.00				1237.67			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	537.78				530.43			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00				0.00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$	0.497862	$ 672.11	Valor M2	$	0.497862	$ 616.19
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$	0.487269	$ 262.04	Valor M2	$	0.487269	$ 258.46
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$	0.246366	$ -	Valor M2	$	0.246366	$ -
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$	0.034850	$ 65.79	Valor M2	$	0.034850	$ 61.62
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$	0.024893	$ 46.99	Valor M2	$	0.024893	$ 44.01
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$	0.796579	$ -	Valor M2	$	0.796579	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$	2.815569	$ -	Valor M2	$	2.815569	$ -
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**			**1,046.94**	**$**			**980.28**
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$	2.09	**$ 10.47**	MES	$	2.09	**$ 14.66**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB		NA	**NA**	GLB		NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$	1.05	**$ 5.23**	MES	$	1.05	**$ 7.33**
COSTOS PMT	MES	$	3.14	**$ 15.70**	MES	$	3.14	**$ 21.99**
TOTAL OTROS COSTOS	**$**			**31.41**	**$**			**43.97**
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**			**1,078.35**	**$**			**1,024.25**
COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$	11.62	**$ 116.24**	ANUAL	$	10.657	**$ 106.57**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$	2.71	**$ 27.08**	ANUAL	$	2.671	**$ 26.71**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$	-	**$ -**
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$	-	**$ -**
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$	5.51	**$ 55.14**	ANUAL	$	5.08	**$ 50.82**
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**			**198.46**	**$**			**184.09**
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO	**$**			**1,276.81**	**$**			**1,208.35**
TIEMPO DE EJECUCIÓN	**5**				**7**			

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	25%	Diseño Geométrico	20%	1. Menor cantidad de km/carril 3. Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.359	3	**0.15**	0.354	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	20%	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	15%	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	15%	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	1	1	**0.04**	1	1	**0.04**
		Subterranización de redes	15%	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	15%	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	537.78	3	**0.11**	530.43	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	25%	Predios afectados	15%	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	3.00	3	**0.11**	5.00	1	**0.04**
		Áreas requeridas	15%	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	150.00	3	**0.11**	250.00	1	**0.04**
		Predios comerciales afectados	20%	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	1.00	3	**0.15**	1.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	30%	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	1	**0.08**
		Predios públicos requeridos	20%	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	1	**0.05**	0.00	1	**0.05**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	25%	Requiere de trámite ambiental	15%	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afetación de áreas protegidas	15%	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	20%	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	20%	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	15%	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	15%	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	25%	Tiempos de construcción	25%	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo infraestructura menor complejidad.	Total meses	5	3	**0.19**	7	1	**0.06**
		Costos asociados a infraestructura	30%	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 1,078.35	1	**0.08**	$ 1,024.25	3	**0.23**
		Costo adquisición predial	25%	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ 270.00	3	**0.19**	$ 475.00	1	**0.06**
		Costo de mantenimiento y operación	20%	1. Mayor costo de mantenimiento y y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 198.46	1	**0.05**	$ 184.09	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.50**			**2.03**

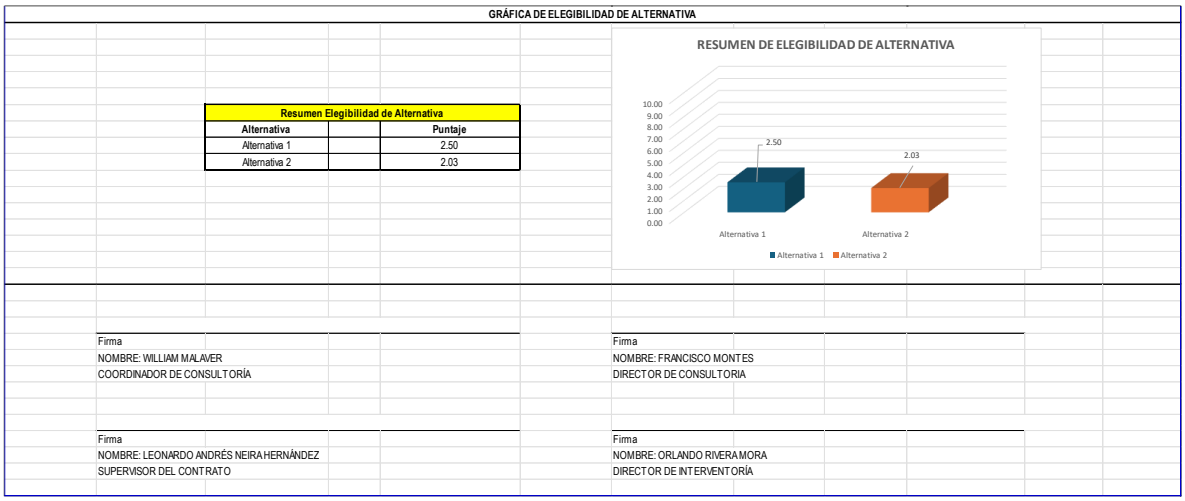


Figura 8. Ficha modelo etapa de prefactibilidad

7 TRABAJOS REALIZADOS DENTRO DE LA ETAPA DE PREFACTIBILIDAD

Los radios de giro se encuentran en los siguientes sectores:

Vereda Fagua:

1. Vía Guanatá sector proyecto Elaia
2. Sector colegio Fagua Fanta
3. Curva sentido costado norte después del jardín
4. Sector los García I
5. Sector los García II
6. Camino puente peralta sector puente peralta
7. Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua

Vereda Tiquiza:

8. Sector la Tasca Española las brujas
9. Sector los Quecán Torres vía al Chorro
10. Sector Junca Vía al Chorro

Vereda Fonqueta:

11. Sector restaurante los Potrillos
12. Sector vía al chorro prado viejo
13. Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina
14. Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio
15. Camino la Lucerna intersección camino la Cantera
16. Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón

Vereda Cerca de Piedra:

17. Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles
18. Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha
19. Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad

Vereda La Balsa:

20. Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia
21. Sector Curruco conjunto Santa Inés
22. Camino el Rinconcito sector Los Cantor

Vereda Bojacá:

23. Sector la Rana camino Costa Rica
24. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)
25. Calle 37 camino el Ical sector Paredes

Adicionalmente, se establecieron los siguientes radios de giros nuevos.

1. Vereda Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo
2. Vereda Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez
3. Vereda Tiquizá: Sector entrada Pirachicán
4. Vereda Cerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe

Para un total de veintinueve (29) radios de giro de los cuales tres (3) se encuentran en las zonas de estudio de las vías nuevas:

Vereda Bojacá:

23. Sector la Rana camino Costa Rica
24. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)
25. Calle 37 camino el Ical sector Paredes

Para los radios de giro se han realizado las siguientes actividades:

Diseño geométrico

1. Se realizó la definición de los parámetros de diseño para cada alternativa, se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m para las dos alternativas.

    a. Alternativa 1: Calzada de dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas, y mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.
    b. Alternativa 2: Calzada de dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, cambiando trazado y generando una calzada continúa. A continuación, se muestra ejemplo de diseño geométrico.

RG-02 - Sector Colegio Fagua Fanta

Figura 9. Alternativa 1 – RG 2 - Sector Colegio Fagua Fanta – Sobreanchos curvas

Figura 10. Alternativa 2 – RG 2 - Sector Colegio Fagua Fanta – Calzada continua

La sección tipo utilizada en los radios de giro es la siguiente:

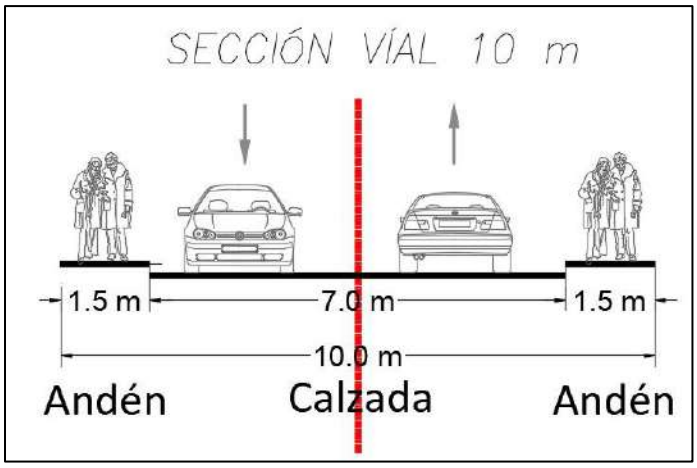


Figura 11. Sección típica Radios de Giro

En el caso de los sobreanchos se generarán anchos de calzada variables y los andenes se mantendrán en 1.5m.

2. En el componente predial se revisaron las afectaciones correspondientes, y se establecieron los predios y áreas de afectación correspondiente.

8 FICHAS - ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

En el presente informe se entregan las fichas de la etapa de prefactibilidad para los siguientes radios de giro:

Vereda Fagua:

1. Vía Guanatá sector proyecto Elaia
2. Sector colegio Fagua Fanta
3. Curva sentido costado norte después del jardín
4. Sector los García I
5. Sector los García II
7. Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua

Vereda Tiquiza:

8. Sector la Tasca Española las brujas
9. Sector los Quecán Torres vía al Chorro
10. Sector Junca Vía al Chorro

Vereda Fonqueta:

11. Sector restaurante los Potrillos
12. Sector vía al chorro prado viejo
13. Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina
14. Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio
15. Camino la Lucerna intersección camino la Cantera
16. Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón

Vereda Cerca de Piedra:

17. Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles
18. Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha

Vereda La Balsa:

20. Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia
21. Sector Curruco conjunto Santa Inés

Radios de giro nuevos - RGN.

1. Vereda Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo
2. Vereda Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez
3. Vereda Tiquizá: Sector entrada Pirachicán
4. Vereda Cerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe

Para mayor detalle ver Anexo 1_ Fichas de prefactibilidad radios de giro - estudios y diseños que permitan el mejoramiento del sector.

9 CONCLUSIONES

1 El Consorcio Chía y Zaque ha realizado las actividades correspondientes, para cumplir con la etapa de prefactibilidad de los sectores viales priorizados.

2 Para el desarrollo de la etapa de prefactibilidad finalmente se contó como insumo con los levantamientos topográficos realizados dentro del desarrollo del presente contrato.

3 Se definieron los perfiles viales para los radios de giro de acuerdo a las condiciones de transitabilidad de un bus padrón y con el criterio geométrico de sobreancho en las curvas o trazado de vía continua.

4 Se establecen las alternativas de diseño para veintitrés radios de giro contempladas en el grupo de estudios y diseños nuevos de veintinueve (29) radios de giro.

5 Se aclara que los radios de giro ubicados en la vereda Bojacá, hacen parte de los trazados de las vías nuevas, camino Costa Rica, Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá) y la Calle 37 camino el Ical sector Paredes.

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	179.26	**ANCHO (m)**	5.00	**ÁREA (m2)**	896.30
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	5.00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	179.26	**ANCHO (m)**	10.00	**ÁREA (m2)**	1,792.60

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido oriente - occidente

Fin proyecto - sentido occidente - oriente

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, con ancho insuficiente, baja visibilidad, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en regulares condiciones. No existencia de puentes. La señalización horizontal no existe y la señalización vertical esta compuesta por tres delineadores en la curva norte. Se presenta interferencia con postes de energía, vallado existente, portadas de accesos y cerramientos a algunos predios.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 3" PVC sobre el costado sur.
	Alcantarillado: Red de residual de 16" de gres por el eje zona occidental del tramo en su gran mayoría y de combinado de 32" de concreto zona oriental. No existencia de alcantarillado pluvial
	Energía: Redes aéreas de baja tensión en el costado occidental en la primera parte y se traslada al costado norte al final del tramo.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m sobre el costado occidental en la primera parte y se traslada al costado norte al final del tramo.
	Red de gas natural: Red de PE 3/4", 1" y 2" costado oriental.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas en el costado occidental en la primera parte y en ambos costados al final del tramo.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro.

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-1-PRE-DT-VP-RV1

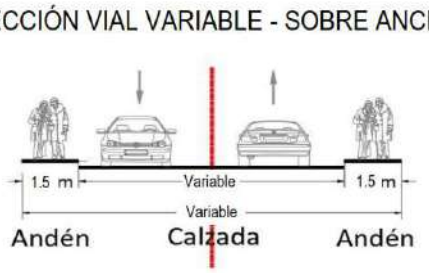
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

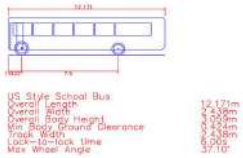
CORREDOR VIAL:	VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 1.5m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro: Mejorar el trazado en las curvas, teniendo en cuenta el vehículo de diseño y las condiciones del sitio.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas, con el mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con calzada continúa, con el mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO





Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

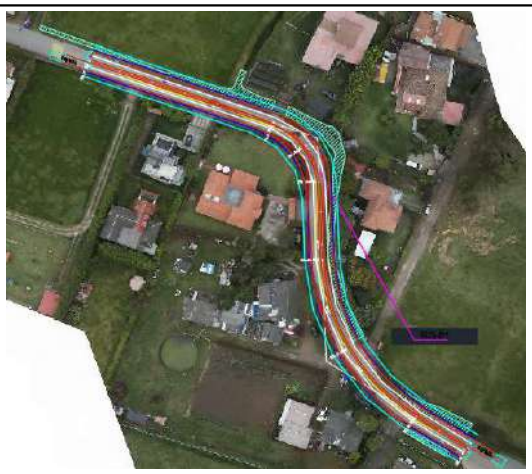
CHIA-1549-24-RG-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

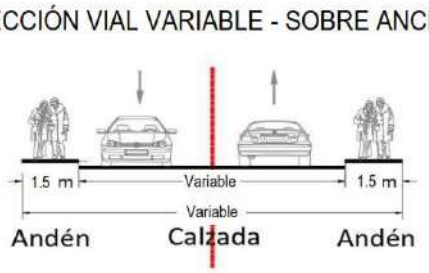
CORREDOR VIAL:	VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación de sobre anchos en las curvas, mejorando el trazado actual.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación un trazado continuo, con la utilización de zonas aledañas.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA



ALTERNATIVA 1 - PERFIL



Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ALTERNATIVA 2 - PLANTA

ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1			ALTERNATIVA 2		
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	7.00			0.00		
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0.00			0.00		
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00			0.00		
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	734.84			0.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	734.84			0.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	734.84			0.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0.00			0.00		
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$ 1.30	$ 955.29	**Valor M2**	$ 1.30	$ -
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$ 2.80	$ -	**Valor M2**	$ 2.80	$ -
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**		**955.29**	**$**		**-**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES						
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de Manejo Ambiental			Plan de Manejo Ambiental		
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones			No requiere compensaciones		
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA			NA		
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)						
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	1279.54			1237.67		
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	537.78			530.43		
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00			0.00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0.00			0.00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00			0.00		
COSTOS OBRA CIVIL						
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$ 0.497862	$ 637.03	Valor M2	$ 0.497862	$ 616.19
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$ 0.487269	$ 262.04	Valor M2	$ 0.487269	$ 258.46
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$ 0.246366	$ -	Valor M2	$ 0.246366	$ -
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$ 0.034850	$ 63.33	Valor M2	$ 0.034850	$ 61.62
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$ 0.024893	$ 45.24	Valor M2	$ 0.024893	$ 44.01
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$ 0.796579	$ -	Valor M2	$ 0.796579	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$ 2.815569	$ -	Valor M2	$ 2.815569	$ -
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**		**1,007.65**	**$**		**980.28**
OTROS COSTOS						
COSTOS PMA	MES	$ 2.02	**$ 10.08**	MES	$ 2.02	**$ 14.11**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB	NA	**NA**	GLB	NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$ 1.01	**$ 5.04**	MES	$ 1.01	**$ 7.05**
COSTOS PMT	MES	$ 3.02	**$ 15.11**	MES	$ 3.02	**$ 21.16**
TOTAL OTROS COSTOS	**$**		**30.23**	**$**		**42.32**
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**		**1,037.88**	**$**		**1,022.60**

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$	11.02	**$ 110.17**	ANUAL	$ 10.657	**$ 106.57**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$	2.71	**$ 27.08**	ANUAL	$ 2.671	**$ 26.71**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$	5.25	**$ 52.46**	ANUAL	$ 5.08	**$ 50.82**
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**			**189.71**	**$**		**184.09**
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO	**$**			**1,227.59**	**$**		**1,206.70**
TIEMPO DE EJECUCIÓN	**5**				**7**		

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.359	3	**0.15**	0.354	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	1	1	**0.04**	1	1	**0.04**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	537.78	3	**0.11**	530.43	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	7.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	734.84	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1, Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3, Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	3	**0.23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1, Menor cantidad de predios públicos. 3, Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-1-PRE-DT-VP-RV1

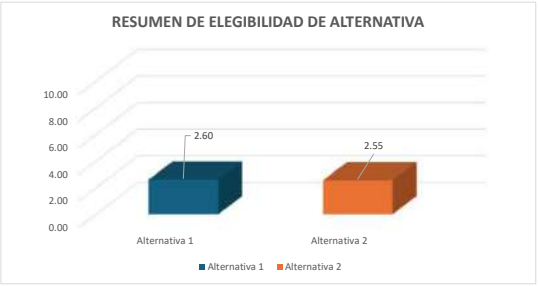
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo infraestructura menor complejidad.	Total meses	5	3	**0.19**	7	1	**0.06**
		Costos asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 1,037.88	1	**0.08**	$ 1,022.60	3	**0.23**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ 955.29	3	**0.19**	$ -	3	**0.19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 189.71	1	**0.05**	$ 184.09	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.60**			**2.55**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2.60
Alternativa 2		2.55



Firma
NOMBRE: WILLIAM MALAVER
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE: FRANCISCO MONTES
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE: LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE: ORLANDO RIVERA MORA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR COLEGIO FAGUA FANTA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-2-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR COLEGIO FAGUA FANTA						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	128.22	**ANCHO (m)**	5.60	**ÁREA (m2)**	718.03
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	5.60	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	128.22	**ANCHO (m)**	10.00	**ÁREA (m2)**	1,282.20

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido sur - norte

Fin proyecto - sentido norte - sur

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, con ancho insuficiente, baja visibilidad, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en regulares condiciones. No existencia de puentes. La señalización horizontal no existe y la señalización vertical esta compuesta por un reductor de velocidad, sin embargo, no existe en la zona. Se presenta interferencia con postes de energía y cerramientos de algunos predios.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 4" PVC sobre el costado occidental y 12" sobre el eje.
	Alcantarillado: Red de residual de 8" de gres por el eje zona sur del tramo y de 10" de gres zona norte. No existencia de alcantarillado pluvial
	Energía: Redes aéreas de baja y media tensión en ambos costados de la vía.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m sobre el costado oriental del tramo.
	Red de gas natural: Red de PE 3/4" costado occidental y 1" y 2" costado oriental.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas en ambos costados.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro.

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR COLEGIO FAGUA FANTA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-2-PRE-DT-VP-RV1

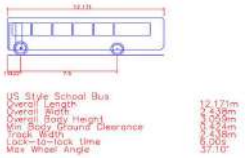
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR COLEGIO FAGUA FANTA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 1.5m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro: Mejorar el trazado en las curvas, teniendo en cuenta el vehículo de diseño y las condiciones del sitio.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con calzada continúa.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR COLEGIO FAGUA FANTA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-2-PRE-DT-VP-RV1

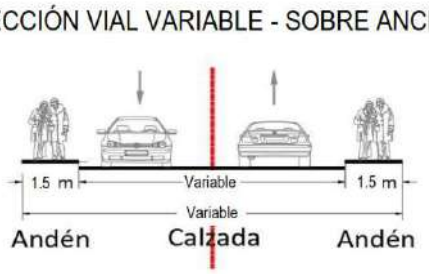
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR COLEGIO FAGUA FANTA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación de sobre anchos en las curvas, mejorando el trazado actual.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación un trazado continuo, con la utilización de zonas aledañas.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

ALTERNATIVA 1 - PERFIL



Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR COLEGIO FAGUA FANTA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-2-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR COLEGIO FAGUA FANTA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ALTERNATIVA 2 - PLANTA

ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR COLEGIO FAGUA FANTA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-2-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR COLEGIO FAGUA FANTA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR COLEGIO FAGUA FANTA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-2-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR COLEGIO FAGUA FANTA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1				ALTERNATIVA 2			
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	8.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	622.23				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	622.23				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	534.85				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	87.38				0.00			
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$	1.30	$ 695.31	**Valor M2**	$	1.30	$ -
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$	2.80	$ 244.66	**Valor M2**	$	2.80	$ -
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**			**939.97**	**$**			**-**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES								
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de Manejo Ambiental				Plan de Manejo Ambiental			
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones			
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA			
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)								
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	960.50				804.09			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	384.66				344.61			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00				0.00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$	0.497862	$ 478.20	Valor M2	$	0.497862	$ 400.33
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$	0.487269	$ 187.43	Valor M2	$	0.487269	$ 167.92
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$	0.246366	$ -	Valor M2	$	0.246366	$ -
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$	0.034850	$ 46.88	Valor M2	$	0.034850	$ 40.03
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$	0.024893	$ 33.49	Valor M2	$	0.024893	$ 28.59
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$	0.796579	$ -	Valor M2	$	0.796579	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$	2.815569	$ -	Valor M2	$	2.815569	$ -
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**			**745.99**	**$**			**636.87**
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$	1.49	**$ 5.97**	MES	$	1.49	**$ 8.95**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB		NA	**NA**	GLB		NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$	0.75	**$ 2.98**	MES	$	0.75	**$ 4.48**
COSTOS PMT	MES	$	2.24	**$ 8.95**	MES	$	2.24	**$ 13.43**
TOTAL OTROS COSTOS	**$**			**17.90**	**$**			**26.86**
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**			**763.90**	**$**			**663.73**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR COLEGIO FAGUA FANTA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-2-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR COLEGIO FAGUA FANTA						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$	8.27	**$ 82.70**	ANUAL	$ 6.924	**$ 69.24**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$	1.94	**$ 19.37**	ANUAL	$ 1.735	**$ 17.35**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$	3.92	**$ 39.25**	ANUAL	$ 3.30	**$ 33.02**
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**			**141.32**	**$**		**119.60**
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO	**$**			**905.22**	**$**		**783.33**
TIEMPO DE EJECUCIÓN	**4**				**6**		

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	25%	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.256	3	**0.15**	0.230	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	2	1	**0.04**	1	3	**0.11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	384.66	3	**0.11**	344.61	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	25%	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	8.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	622.23	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	3	**0.23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR COLEGIO FAGUA FANTA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-2-PRE-DT-VP-RV1

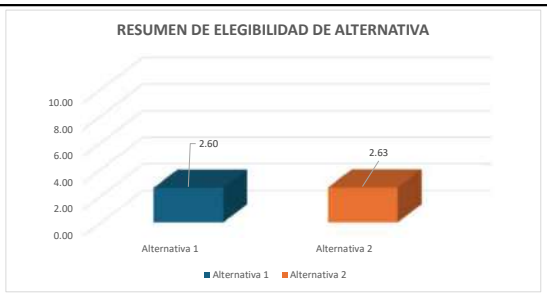
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR COLEGIO FAGUA FANTA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo infraestructura menor complejidad.	Total meses	4	3	**0.19**	6	1	**0.06**
		Costos asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 763.90	1	**0.08**	$ 663.73	3	**0.23**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ 939.97	3	**0.19**	$ -	3	**0.19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 141.32	1	**0.05**	$ 119.60	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.60**			**2.63**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2.60
Alternativa 2		2.63



Firma
NOMBRE: WILLIAM MALAVER
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE: FRANCISCO MONTES
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE: LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE: ORLANDO RIVERA MORA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA CURVA SENTIDO COSTADO NORTE DESPUÉS DEL JARDÍN CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-3-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CURVA SENTIDO COSTADO NORTE DESPUÉS DEL JARDÍN						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	112.78	**ANCHO (m)**	4.80	**ÁREA (m2)**	541.34
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	4.80	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	112.78	**ANCHO (m)**	10.00	**ÁREA (m2)**	1,127.80

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido sur - norte

Fin proyecto - sentido oriente - occidente

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, con ancho insuficiente, baja visibilidad, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en regulares condiciones. No existencia de puentes. La señalización horizontal no existe y la señalización vertical esta compuesta por dos señales de límite de velocidad de 30Km/h y circulación de bicicletas y peatones. Se presenta interferencia con postes de energía, vallados y cerramientos de algunos predios.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 6" PVC sobre el costado occidental y 12" sobre el eje-occidente de la vía.
	Alcantarillado: Red de residual de 8" de gres por el eje. No existencia de alcantarillado pluvial
	Energía: Redes aéreas de baja y media tensión en el costado occidental y sur.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m sobre el costado occidental (1 luminaria).
	Red de gas natural: Red de PE 3/4" y 2" costado oriental y 3/4" costado occidental.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas en el costado occidental y sur.
Sectores de importancia:	Sector de radio de giro.

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA CURVA SENTIDO COSTADO NORTE DESPUÉS DEL JARDÍN CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-3-PRE-DT-VP-RV1

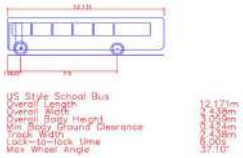
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CURVA SENTIDO COSTADO NORTE DESPUÉS DEL JARDÍN
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 1.5m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Sector de radio de giro: Mejorar el trazado en la curva, teniendo en cuenta el vehículo de diseño y las condiciones del sitio.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con calzada continúa.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO



Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA CURVA SENTIDO COSTADO NORTE DESPUÉS DEL JARDÍN CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-3-PRE-DT-VP-RV1

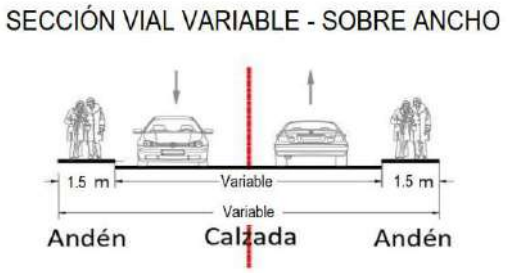
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CURVA SENTIDO COSTADO NORTE DESPUÉS DEL JARDÍN
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación de sobre anchos en las curvas, mejorando el trazado actual.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación un trazado continuo, con la utilización de zonas aledañas.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

ALTERNATIVA 1 - PERFIL



Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA CURVA SENTIDO COSTADO NORTE DESPUÉS DEL JARDÍN CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-3-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CURVA SENTIDO COSTADO NORTE DESPUÉS DEL JARDÍN
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ALTERNATIVA 2 - PLANTA

ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA CURVA SENTIDO COSTADO NORTE DESPUÉS DEL JARDÍN CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-3-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CURVA SENTIDO COSTADO NORTE DESPUÉS DEL JARDÍN
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA CURVA SENTIDO COSTADO NORTE DESPUÉS DEL JARDÍN CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-3-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CURVA SENTIDO COSTADO NORTE DESPUÉS DEL JARDÍN
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1				ALTERNATIVA 2			
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	7.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	546.03				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	546.03				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	546.03				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0.00				0.00			
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$	1.30	$ 709.84	**Valor M2**	$	1.30	$ -
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$	2.80	$ -	**Valor M2**	$	2.80	$ -
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**			**709.84**	**$**			**-**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES								
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de Manejo Ambiental				Plan de Manejo Ambiental			
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones			
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA			
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)								
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	854.37				742.35			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	338.34				318.15			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00				0.00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$	0.497862	$ 425.36	Valor M2	$	0.497862	$ 369.59
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$	0.487269	$ 164.86	Valor M2	$	0.487269	$ 155.02
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$	0.246366	$ -	Valor M2	$	0.246366	$ -
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$	0.034850	$ 41.57	Valor M2	$	0.034850	$ 36.96
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$	0.024893	$ 29.69	Valor M2	$	0.024893	$ 26.40
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$	0.796579	$ -	Valor M2	$	0.796579	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$	2.815569	$ -	Valor M2	$	2.815569	$ -
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**			**661.48**	**$**			**587.97**
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$	1.32	**$ 5.29**	MES	$	1.32	**$ 7.94**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB		NA	**NA**	GLB		NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$	0.66	**$ 2.65**	MES	$	0.66	**$ 3.97**
COSTOS PMT	MES	$	1.98	**$ 7.94**	MES	$	1.98	**$ 11.91**
TOTAL OTROS COSTOS	**$**			**15.88**	**$**			**23.81**
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**			**677.35**	**$**			**611.78**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA CURVA SENTIDO COSTADO NORTE DESPUÉS DEL JARDÍN CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-3-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CURVA SENTIDO COSTADO NORTE DESPUÉS DEL JARDÍN
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$ 7.36	**$ 73.57**	ANUAL	$ 6.392	**$ 63.92**	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$ 1.70	**$ 17.03**	ANUAL	$ 1.602	**$ 16.02**	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	ANUAL	$ -	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**	
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$ -	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**	
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$ 3.49	**$ 34.88**	ANUAL	$ 3.05	**$ 30.48**	
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)			**$ 125.48**			**$ 110.42**	
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO			**$ 802.84**			**$ 722.20**	
TIEMPO DE EJECUCIÓN			**4**			**6**	

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	25%	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.226	3	**0.15**	0.212	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	2	1	**0.04**	1	3	**0.11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	338.34	3	**0.11**	318.15	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	25%	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	7.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	546.03	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	3	**0.23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA CURVA SENTIDO COSTADO NORTE DESPUÉS DEL JARDÍN CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-3-PRE-DT-VP-RV1

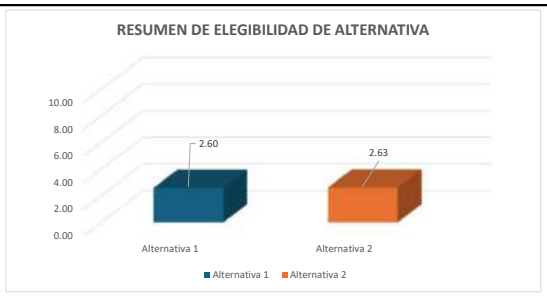
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CURVA SENTIDO COSTADO NORTE DESPUÉS DEL JARDÍN
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo infraestructura menor complejidad.	Total meses	4	3	**0.19**	6	1	**0.06**
		Costos asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 677.35	1	**0.08**	$ 611.78	3	**0.23**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ 709.84	3	**0.19**	$ -	3	**0.19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 125.48	1	**0.05**	$ 110.42	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.60**			**2.63**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2.60
Alternativa 2		2.63



Firma
NOMBRE: WILLIAM MALAVER
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE: FRANCISCO MONTES
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE: LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE: ORLANDO RIVERA MORA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LOS GARCÍA I CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-4-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LOS GARCÍA I						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	160.00	**ANCHO (m)**	5.10	**ÁREA (m2)**	816.00
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	5.10	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	160.00	**ANCHO (m)**	10.00	**ÁREA (m2)**	1,600.00

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido sur - norte

Fin proyecto - sentido norte - sur

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, con ancho insuficiente, baja visibilidad, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en aceptables condiciones. No existencia de puentes. La señalización horizontal no existe y la señalización vertical esta compuesta por una señal de límite de velocidad de 30Km/h y circulación de peatones. Se presenta interferencia con postes de energía, vallados y cerramientos de algunos predios.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 6" PVC sobre el costado occidental y 12" sobre el eje-occidente de la vía.
	Alcantarillado: Red de residual de 10" y 8" de gres por el eje. No existencia de alcantarillado pluvial
	Energía: Redes aéreas de baja y media tensión en el costado occidental y sur.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m sobre el costado occidental y sur.
	Red de gas natural: Red de PE 3/4" y 2" costado oriental y 3/4" costado occidental.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas en el costado occidental y sur.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro.

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LOS GARCÍA I CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-4-PRE-DT-VP-RV1

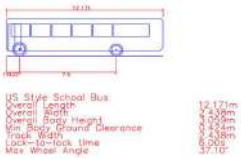
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LOS GARCÍA I
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 1.5m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro: Mejorar el trazado en las curvas, teniendo en cuenta el vehículo de diseño y las condiciones del sitio.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con calzada continúa.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LOS GARCÍA I CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-4-PRE-DT-VP-RV1

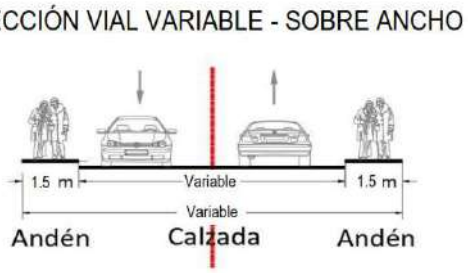
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LOS GARCÍA I
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación de sobre anchos en las curvas, mejorando el trazado actual.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación un trazado continuo, con la utilización de zonas aledañas.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

ALTERNATIVA 1 - PERFIL



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

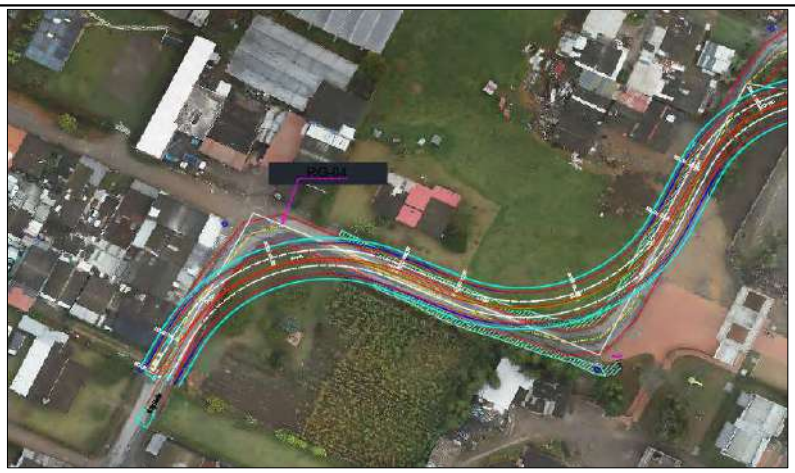
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LOS GARCÍA I CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-4-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LOS GARCÍA I
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ALTERNATIVA 2 - PLANTA



ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LOS GARCÍA I CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-4-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LOS GARCÍA I
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LOS GARCÍA I CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-4-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LOS GARCÍA I
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1				ALTERNATIVA 2			
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	8.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	480.72				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	480.72				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	461.94				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	18.78				0.00			
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$	1.30	$ 600.52	**Valor M2**	$	1.30	$ -
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$	2.80	$ 52.58	**Valor M2**	$	2.80	$ -
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**			**653.11**	**$**			**-**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES								
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de Manejo Ambiental				Plan de Manejo Ambiental			
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones			
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA			
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)								
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	1239.11				1050.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	480.00				450.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00				0.00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$	0.497862	$ 616.91	Valor M2	$	0.497862	$ 522.76
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$	0.487269	$ 233.89	Valor M2	$	0.487269	$ 219.27
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$	0.246366	$ -	Valor M2	$	0.246366	$ -
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$	0.034850	$ 59.91	Valor M2	$	0.034850	$ 52.28
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$	0.024893	$ 42.79	Valor M2	$	0.024893	$ 37.34
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$	0.796579	$ -	Valor M2	$	0.796579	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$	2.815569	$ -	Valor M2	$	2.815569	$ -
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**			**953.50**	**$**			**831.64**
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$	1.91	**$ 9.54**	MES	$	1.91	**$ 13.35**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB		NA	**NA**	GLB		NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$	0.95	**$ 4.77**	MES	$	0.95	**$ 6.67**
COSTOS PMT	MES	$	2.86	**$ 14.30**	MES	$	2.86	**$ 20.02**
TOTAL OTROS COSTOS	**$**			**28.61**	**$**			**40.05**
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**			**982.11**	**$**			**871.69**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LOS GARCÍA I CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-4-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LOS GARCÍA I
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$ 10.67	**$ 106.69**	ANUAL	$ 9.041	**$ 90.41**	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$ 2.42	**$ 24.17**	ANUAL	$ 2.266	**$ 22.66**	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	ANUAL	$ -	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**	
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$ -	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**	
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$ 5.05	**$ 50.52**	ANUAL	$ 4.31	**$ 43.11**	
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)			**$ 181.38**			**$ 156.18**	
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO			**$ 1,163.48**			**$ 1,027.87**	
TIEMPO DE EJECUCIÓN			**5**			**7**	

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	25%	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.320	3	**0.15**	0.300	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	480.00	3	**0.11**	450.00	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	25%	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	8.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	480.72	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	3	**0.23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LOS GARCÍA I CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-4-PRE-DT-VP-RV1

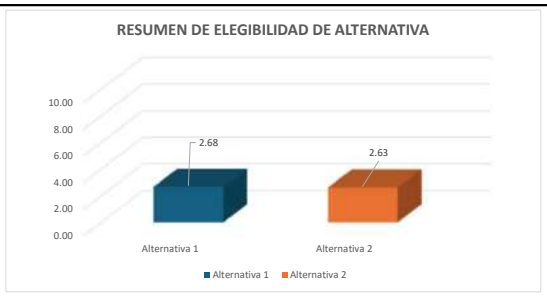
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LOS GARCÍA I
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo infraestructura menor complejidad.	Total meses	5	3	**0.19**	7	1	**0.06**
		Costos asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 982.11	1	**0.08**	$ 871.69	3	**0.23**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ 653.11	3	**0.19**	$ -	3	**0.19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 181.38	1	**0.05**	$ 156.18	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.68**			**2.63**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2.68
Alternativa 2		2.63



Firma
NOMBRE: WILLIAM MALAVER
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE: FRANCISCO MONTES
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE: LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE: ORLANDO RIVERA MORA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LOS GARCÍA II CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-5-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LOS GARCÍA II						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	106.75	**ANCHO (m)**	4.80	**ÁREA (m2)**	512.40
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	4.80	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	106.75	**ANCHO (m)**	10.00	**ÁREA (m2)**	1,067.50

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido sur - norte

Fin proyecto - sentido norte - sur

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, con ancho insuficiente, baja visibilidad, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en regulares condiciones. No existencia de puentes. La señalización horizontal y vertical no existe. Se presenta interferencia con postes de energía, vallados y cabezales de alcantarillas nuevas costado oriental.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 6" PVC sobre el costado occidental y 12" sobre el eje-occidente de la vía.
	Alcantarillado:Sistema combinado de 20" de concreto sobre la zona final del tramo (zona norte) y red residual de 10" en gres por el eje zona sur . No existencia de alcantarillado pluvial
	Energía: Redes aéreas de baja y media tensión en el costado occidental, norte y oriental.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m sobre el costado occidental, norte y oriental.
	Red de gas natural: Red de PE 3/4" costado occidental.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas en el costado occidental, norte y oriental.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro.

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LOS GARCÍA II CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-5-PRE-DT-VP-RV1

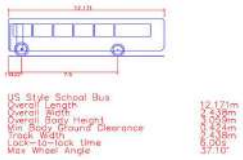
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LOS GARCÍA II
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 1.5m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro: Mejorar el trazado en las curvas, teniendo en cuenta el vehículo de diseño y las condiciones del sitio.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con calzada continúa.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LOS GARCÍA II CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-5-PRE-DT-VP-RV1

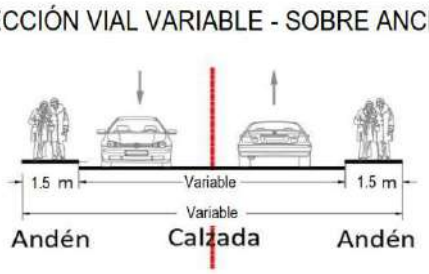
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LOS GARCÍA II
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación de sobre anchos en las curvas, mejorando el trazado actual.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación un trazado continuo, con la utilización de zonas aledañas.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

ALTERNATIVA 1 - PERFIL



Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

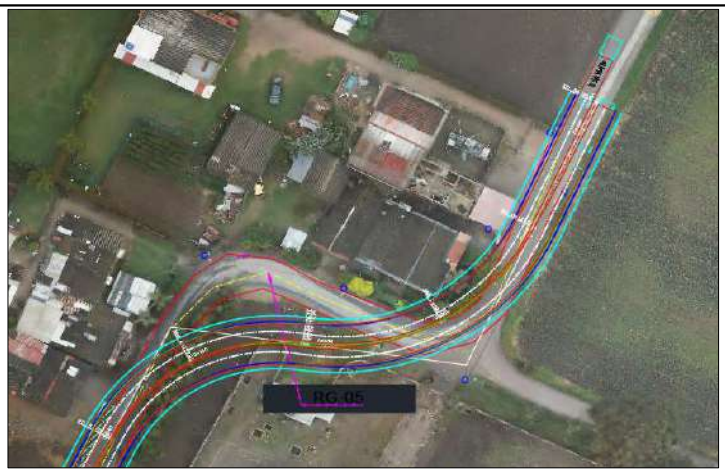
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LOS GARCÍA II CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-5-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LOS GARCÍA II
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ALTERNATIVA 2 - PLANTA



ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LOS GARCÍA II CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-5-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LOS GARCÍA II
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LOS GARCÍA II CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-5-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LOS GARCÍA II
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1				ALTERNATIVA 2			
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0.00				0.00			
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$ 1.30	$ -		**Valor M2**	$ 1.30	$ -	
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$ 2.80	$ -		**Valor M2**	$ 2.80	$ -	
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**		**-**		**$**		**-**	
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES								
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de Manejo Ambiental				Plan de Manejo Ambiental			
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones			
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA			
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)								
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	819.78				665.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	320.25				285.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00				0.00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$ 0.497862	$ 408.14		Valor M2	$ 0.497862	$ 331.08	
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$ 0.487269	$ 156.05		Valor M2	$ 0.487269	$ 138.87	
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$ 0.246366	$ -		Valor M2	$ 0.246366	$ -	
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$ 0.034850	$ 39.73		Valor M2	$ 0.034850	$ 33.11	
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$ 0.024893	$ 28.38		Valor M2	$ 0.024893	$ 23.65	
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$ 0.796579	$ -		Valor M2	$ 0.796579	$ -	
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$ 2.815569	$ -		Valor M2	$ 2.815569	$ -	
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**		**632.29**		**$**		**526.71**	
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$ 1.26	**$ 5.06**		MES	$ 1.26	**$ 7.59**	
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB	NA	**NA**		GLB	NA	**NA**	
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$ 0.63	**$ 2.53**		MES	$ 0.63	**$ 3.79**	
COSTOS PMT	MES	$ 1.90	**$ 7.59**		MES	$ 1.90	**$ 11.38**	
TOTAL OTROS COSTOS	**$**		**15.18**		**$**		**22.76**	
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**		**647.47**		**$**		**549.47**	

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LOS GARCÍA II CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-5-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LOS GARCÍA II
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$ 7.06	**$ 70.59**	ANUAL	$ 5.726	**$ 57.26**	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$ 1.61	**$ 16.12**	ANUAL	$ 1.435	**$ 14.35**	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	ANUAL	$ -	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**	
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$ -	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**	
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$ 3.34	**$ 33.44**	ANUAL	$ 2.73	**$ 27.30**	
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)			**$ 120.15**			**$ 98.91**	
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO			**$ 767.62**			**$ 648.38**	
TIEMPO DE EJECUCIÓN			**4**			**6**	

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.214	3	**0.15**	0.190	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	2	1	**0.04**	1	3	**0.11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	320.25	3	**0.11**	285.00	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	3	**0.23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LOS GARCÍA II CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-5-PRE-DT-VP-RV1

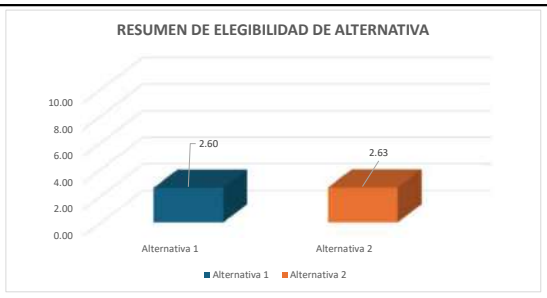
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LOS GARCÍA II
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo infraestructura menor complejidad.	Total meses	4	3	**0.19**	6	1	**0.06**
		Costos asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 647.47	1	**0.08**	$ 549.47	3	**0.23**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ -	3	**0.19**	$ -	3	**0.19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 120.15	1	**0.05**	$ 98.91	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.60**			**2.63**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2.60
Alternativa 2		2.63



Firma
NOMBRE: WILLIAM MALAVER
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE: FRANCISCO MONTES
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE: LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE: ORLANDO RIVERA MORA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LA IGLESIA HACIA MG Y RINCÓN DE FAGUA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-7-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LA IGLESIA HACIA MG Y RINCÓN DE FAGUA						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	96.28	**ANCHO (m)**	5.40	**ÁREA (m2)**	519.91
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	5.40	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	96.28	**ANCHO (m)**	10.00	**ÁREA (m2)**	962.80

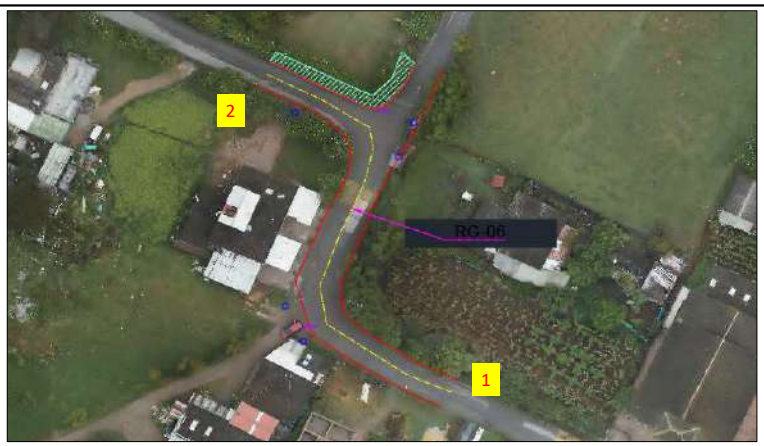
ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto



REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido oriente - occidente

Fin proyecto - sentido occidente - oriente

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, con ancho insuficiente, baja visibilidad, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en aceptables condiciones. No existencia de puentes. La señalización horizontal y vertical no existe. Se presenta interferencia con postes de energía.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 6" PVC sobre el costado norte y 12" sobre el eje-sur de la vía.
	Alcantarillado:Sistema combinado de 0.4m de PVC sobre el costado sur del tramo. No existencia de alcantarillado pluvial
	Energía: Redes aéreas de baja tensión en el costado sur, oriente y norte y de media tensión en el costado nortre tramo final.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m sobre el costado sur primera parte y por el norte al final del tramo.
	Red de gas natural: Red de PE 3/4" y 2" costado occidental y 3/4" costado oriental.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas en el costado sur, oriente y norte en la parte final.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro.

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LA IGLESIA HACIA MG Y RINCÓN DE FAGUA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-7-PRE-DT-VP-RV1

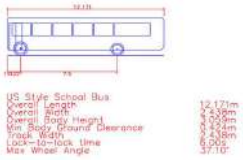
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LA IGLESIA HACIA MG Y RINCÓN DE FAGUA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 1.5m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro: Mejorar el trazado en las curvas, teniendo en cuenta el vehículo de diseño y las condiciones del sitio.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con calzada continúa.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LA IGLESIA HACIA MG Y RINCÓN DE FAGUA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-7-PRE-DT-VP-RV1

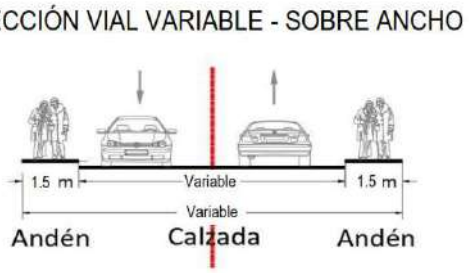
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LA IGLESIA HACIA MG Y RINCÓN DE FAGUA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación de sobre anchos en las curvas, mejorando el trazado actual.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación un trazado continuo, con la utilización de zonas aledañas.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

ALTERNATIVA 1 - PERFIL



Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LA IGLESIA HACIA MG Y RINCÓN DE FAGUA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-7-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LA IGLESIA HACIA MG Y RINCÓN DE FAGUA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ALTERNATIVA 2 - PLANTA

ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LA IGLESIA HACIA MG Y RINCÓN DE FAGUA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-7-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LA IGLESIA HACIA MG Y RINCÓN DE FAGUA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LA IGLESIA HACIA MG Y RINCÓN DE FAGUA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-7-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LA IGLESIA HACIA MG Y RINCÓN DE FAGUA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1				ALTERNATIVA 2			
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0.00				0.00			
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$ 1.30	$ -		**Valor M2**	$ 1.30	$ -	
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$ 2.80	$ -		**Valor M2**	$ 2.80	$ -	
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**		**-**		**$**		**-**	
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES								
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de Manejo Ambiental				Plan de Manejo Ambiental			
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones			
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA			
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)								
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	790.43				665.56			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	288.84				285.24			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00				0.00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$ 0.497862	$ 393.53		Valor M2	$ 0.497862	$ 331.36	
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$ 0.487269	$ 140.74		Valor M2	$ 0.487269	$ 138.99	
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$ 0.246366	$ -		Valor M2	$ 0.246366	$ -	
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$ 0.034850	$ 37.61		Valor M2	$ 0.034850	$ 33.14	
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$ 0.024893	$ 26.87		Valor M2	$ 0.024893	$ 23.67	
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$ 0.796579	$ -		Valor M2	$ 0.796579	$ -	
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$ 2.815569	$ -		Valor M2	$ 2.815569	$ -	
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**		**598.75**		**$**		**527.15**	
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$ 1.20	**$ 4.79**		MES	$ 1.20	**$ 7.18**	
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB	NA	**NA**		GLB	NA	**NA**	
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$ 0.60	**$ 2.39**		MES	$ 0.60	**$ 3.59**	
COSTOS PMT	MES	$ 1.80	**$ 7.18**		MES	$ 1.80	**$ 10.78**	
TOTAL OTROS COSTOS	**$**		**14.37**		**$**		**21.55**	
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**		**613.12**		**$**		**548.70**	

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LA IGLESIA HACIA MG Y RINCÓN DE FAGUA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-7-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LA IGLESIA HACIA MG Y RINCÓN DE FAGUA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$ 6.81	**$ 68.06**	ANUAL	$ 5.731	**$ 57.31**	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$ 1.45	**$ 14.54**	ANUAL	$ 1.436	**$ 14.36**	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	ANUAL	$ -	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**	
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$ -	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**	
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$ 3.21	**$ 32.10**	ANUAL	$ 2.73	**$ 27.33**	
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)			**$ 114.71**			**$ 99.00**	
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO			**$ 727.82**			**$ 647.70**	
TIEMPO DE EJECUCIÓN			**4**			**6**	

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	25%	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.193	3	**0.15**	0.190	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	1	3	**0.11**	1	3	**0.11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	288.84	3	**0.11**	285.24	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	25%	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	3	**0.23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LA IGLESIA HACIA MG Y RINCÓN DE FAGUA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-7-PRE-DT-VP-RV1

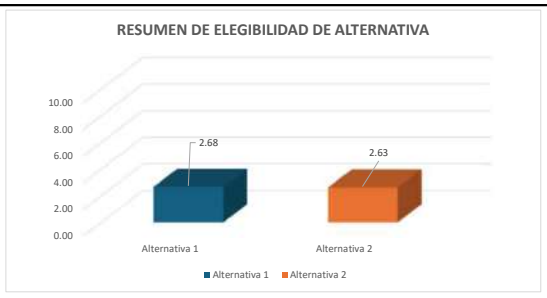
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LA IGLESIA HACIA MG Y RINCÓN DE FAGUA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo infraestructura menor complejidad.	Total meses	4	3	**0.19**	6	1	**0.06**
		Costos asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 613.12	1	**0.08**	$ 548.70	3	**0.23**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ -	3	**0.19**	$ -	3	**0.19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 114.71	1	**0.05**	$ 99.00	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.68**			**2.63**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2.68
Alternativa 2		2.63



Firma
NOMBRE: WILLIAM MALAVER
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE: FRANCISCO MONTES
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE: LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE: ORLANDO RIVERA MORA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LA TASCA ESPAÑOLA LAS BRUJAS CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-8-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LA TASCA ESPAÑOLA LAS BRUJAS						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	157.29	**ANCHO (m)**	6.80	**ÁREA (m2)**	1,069.57
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	6.80	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	157.29	**ANCHO (m)**	10.00	**ÁREA (m2)**	1,572.90

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido sur - norte

Fin proyecto - sentido norte - sur

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, baja visibilidad, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en buenas condiciones. No existencia de puentes. La señalización horizontal consiste en dos reductores de velocidad demarcados y la señalización vertical compuesta por una señal de reductores de velocidad y una señal de prohibido adelantar en la zona intermedia del tramo.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 4" PVC sobre el costado occidental y de 12" sobre el eje de la vía.
	Alcantarillado: Red combinada de 14" de concreto por el eje en la zona central y sur de tramo vial. No existencia de alcantarillado pluvial
	Energía: Redes aéreas de baja y media tensión en el costado occidental en el inicio y final del tramo, luego pasa entre el costado norte y sur del sector intermedio.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m sobre el costado occidental en el inicio y final del tramo, en el sector intermedio está en los costados sur y norte.
	Red de gas natural: Red de PE 3/4" y 2" costado oriental y 3/4" costado occidental.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas en el costado oriental y occidental en la primera parte del tramo, luego en la zona intermedia costado sur y al final sobre el costado occidental.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro.

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LA TASCA ESPAÑOLA LAS BRUJAS CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-8-PRE-DT-VP-RV1

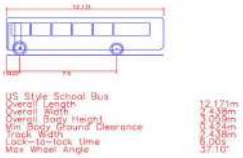
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LA TASCA ESPAÑOLA LAS BRUJAS
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 1.5m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro: Mejorar el trazado en las curvas, teniendo en cuenta el vehículo de diseño y las condiciones del sitio.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con calzada continúa.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LA TASCA ESPAÑOLA LAS BRUJAS CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

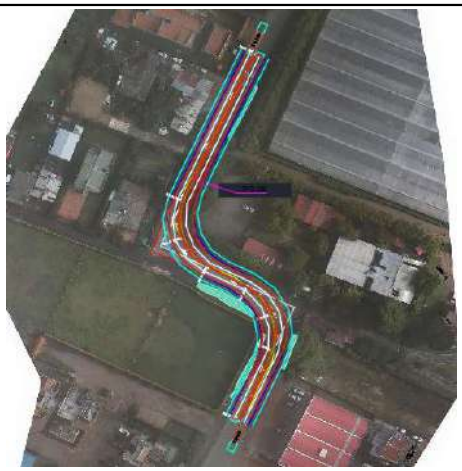
CHIA-1549-24-RG-8-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

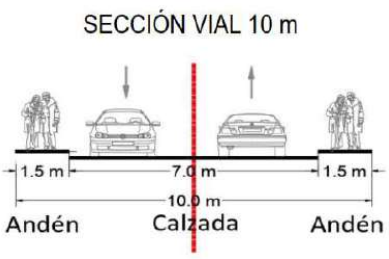
CORREDOR VIAL:	SECTOR LA TASCA ESPAÑOLA LAS BRUJAS
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

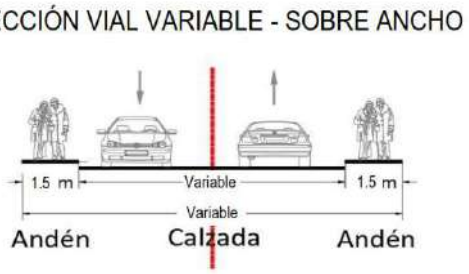
ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación de sobre anchos en las curvas, mejorando el trazado actual.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación un trazado continuo, con la utilización de zonas aledañas.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA



ALTERNATIVA 1 - PERFIL





Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

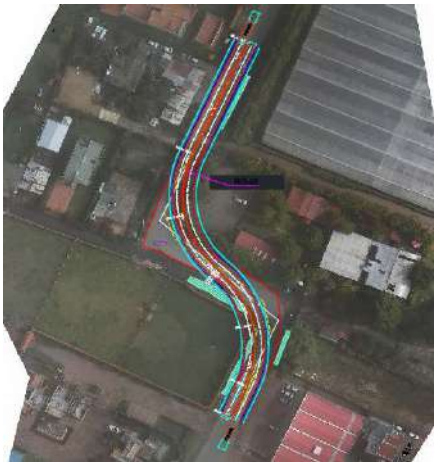
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LA TASCA ESPAÑOLA LAS BRUJAS CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-8-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LA TASCA ESPAÑOLA LAS BRUJAS
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ALTERNATIVA 2 - PLANTA



ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LA TASCA ESPAÑOLA LAS BRUJAS CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-8-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LA TASCA ESPAÑOLA LAS BRUJAS
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LA TASCA ESPAÑOLA LAS BRUJAS CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-8-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LA TASCA ESPAÑOLA LAS BRUJAS
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1				ALTERNATIVA 2			
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0.00				0.00			
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$ 1.30	$ -		**Valor M2**	$ 1.30	$ -	
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$ 2.80	$ -		**Valor M2**	$ 2.80	$ -	
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**		**-**		**$**		**-**	
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES								
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de Manejo Ambiental				Plan de Manejo Ambiental			
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones			
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA			
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)								
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	1177.35				1018.78			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	471.87				436.62			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00				0.00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$ 0.497862	$ 586.16		Valor M2	$ 0.497862	$ 507.21	
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$ 0.487269	$ 229.93		Valor M2	$ 0.487269	$ 212.75	
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$ 0.246366	$ -		Valor M2	$ 0.246366	$ -	
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$ 0.034850	$ 57.48		Valor M2	$ 0.034850	$ 50.72	
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$ 0.024893	$ 41.05		Valor M2	$ 0.024893	$ 36.23	
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$ 0.796579	$ -		Valor M2	$ 0.796579	$ -	
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$ 2.815569	$ -		Valor M2	$ 2.815569	$ -	
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**		**914.62**		**$**		**806.91**	
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$ 1.83	**$ 9.15**		MES	$ 1.83	**$ 12.80**	
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB	NA	**NA**		GLB	NA	**NA**	
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$ 0.91	**$ 4.57**		MES	$ 0.91	**$ 6.40**	
COSTOS PMT	MES	$ 2.74	**$ 13.72**		MES	$ 2.74	**$ 19.21**	
TOTAL OTROS COSTOS	**$**		**27.44**		**$**		**38.41**	
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**		**942.05**		**$**		**845.33**	

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LA TASCA ESPAÑOLA LAS BRUJAS CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-8-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LA TASCA ESPAÑOLA LAS BRUJAS
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$	10.14	**$ 101.38**	ANUAL	$	8.772	**$ 87.72**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$	2.38	**$ 23.76**	ANUAL	$	2.198	**$ 21.98**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$	-	**$ -**
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$	-	**$ -**
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$	4.81	**$ 48.11**	ANUAL	$	4.18	**$ 41.83**
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**			**173.24**	**$**			**151.53**
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO	**$**			**1,115.30**	**$**			**996.86**
TIEMPO DE EJECUCIÓN	**5**				**7**			

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.315	3	**0.15**	0.291	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	471.87	3	**0.11**	436.62	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	3	**0.23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LA TASCA ESPAÑOLA LAS BRUJAS CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-8-PRE-DT-VP-RV1

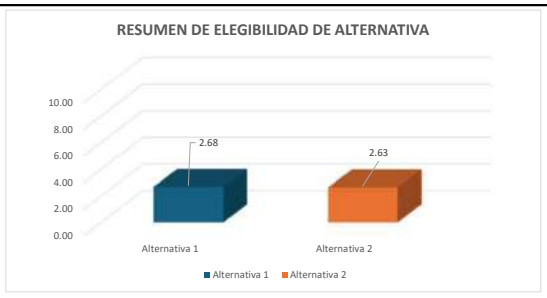
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LA TASCA ESPAÑOLA LAS BRUJAS
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo infraestructura menor complejidad.	Total meses	5	3	**0.19**	7	1	**0.06**
		Costos asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 942.05	1	**0.08**	$ 845.33	3	**0.23**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ -	3	**0.19**	$ -	3	**0.19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 173.24	1	**0.05**	$ 151.53	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.68**			**2.63**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2.68
Alternativa 2		2.63



Firma
NOMBRE: WILLIAM MALAVER
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE: FRANCISCO MONTES
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE: LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE: ORLANDO RIVERA MORA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LOS QUECÁN TORRES VÍA AL CHORRO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-9-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LOS QUECÁN TORRES VÍA AL CHORRO						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	55.06	**ANCHO (m)**	5.80	**ÁREA (m2)**	319.35
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	5.80	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	55.06	**ANCHO (m)**	10.00	**ÁREA (m2)**	550.60

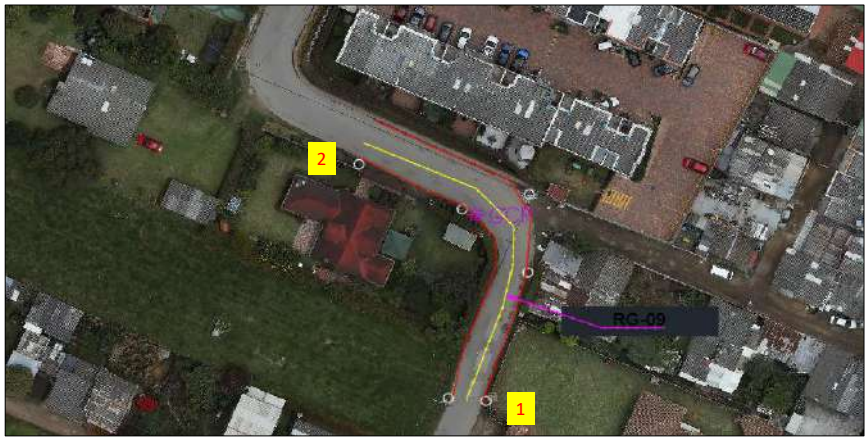
ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto



REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido sur - norte

Fin proyecto - sentido occidente - oriente

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, baja visibilidad, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en regulares condiciones. No existencia de puentes. La señalización horizontal no existe y la señalización vertical compuesta por una señal de doble curva en la zona sur.
Andenes	Existe andén en el costado norte de 1.0m de ancho en la zona final del tramo. En el resto de zonas no existe andén.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 4" y 12" PVC sobre el costado sur-occidental.
	Alcantarillado: Red residual de 10" y 12" de gres por el eje.
	Energía: Redes aéreas de baja y media tensión en el costado occidental en el inicio del tramo, luego pasa al costado norte.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m sobre el costado occidental en el inicio del tramo, en el sector final está en los costados sur y norte.
	Red de gas natural: Red de PE 3/4" costado oriental zona sur y 2" costado sur.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas en ambos costados de la vía.
Sectores de importancia:	Sector de radio de giro.

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LOS QUECÁN TORRES VÍA AL CHORRO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-9-PRE-DT-VP-RV1

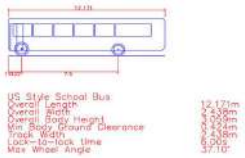
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LOS QUECÁN TORRES VÍA AL CHORRO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 1.5m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Sector de radio de giro: Mejorar el trazado en la curva, teniendo en cuenta el vehículo de diseño y las condiciones del sitio.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con calzada continúa.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LOS QUECÁN TORRES VÍA AL CHORRO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-9-PRE-DT-VP-RV1

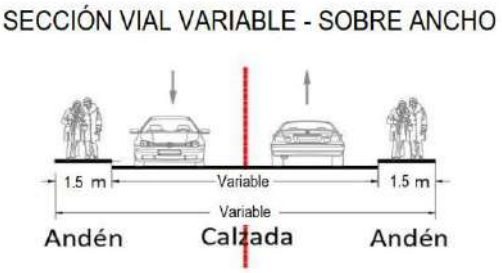
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LOS QUECÁN TORRES VÍA AL CHORRO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación de sobre anchos en las curvas, mejorando el trazado actual.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación un trazado continuo, con la utilización de zonas aledañas.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

ALTERNATIVA 1 - PERFIL



Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LOS QUECÁN TORRES VÍA AL CHORRO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-9-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LOS QUECÁN TORRES VÍA AL CHORRO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ALTERNATIVA 2 - PLANTA

ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LOS QUECÁN TORRES VÍA AL CHORRO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-9-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LOS QUECÁN TORRES VÍA AL CHORRO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque

INCOPLAN — Pavimentos & Geotecnia

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)

ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LOS QUECÁN TORRES VÍA AL CHORRO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-9-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LOS QUECÁN TORRES VÍA AL CHORRO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1				ALTERNATIVA 2			
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0.00				0.00			
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$	1.30	$ -	**Valor M2**	$	1.30	$ -
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$	2.80	$ -	**Valor M2**	$	2.80	$ -
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**			**-**	**$**			**-**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES								
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de Manejo Ambiental				Plan de Manejo Ambiental			
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones			
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA			
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)								
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	443.90				363.65			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	165.18				155.85			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00				0.00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$	0.497862	$ 221.00	Valor M2	$	0.497862	$ 181.05
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$	0.487269	$ 80.49	Valor M2	$	0.487269	$ 75.94
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$	0.246366	$ -	Valor M2	$	0.246366	$ -
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$	0.034850	$ 21.23	Valor M2	$	0.034850	$ 18.10
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$	0.024893	$ 15.16	Valor M2	$	0.024893	$ 12.93
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$	0.796579	$ -	Valor M2	$	0.796579	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$	2.815569	$ -	Valor M2	$	2.815569	$ -
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**			**337.88**	**$**			**288.03**
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$	0.68	**$ 2.70**	MES	$	0.68	**$ 4.05**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB		NA	**NA**	GLB		NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$	0.34	**$ 1.35**	MES	$	0.34	**$ 2.03**
COSTOS PMT	MES	$	1.01	**$ 4.05**	MES	$	1.01	**$ 6.08**
TOTAL OTROS COSTOS	**$**			**8.11**	**$**			**12.16**
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**			**345.99**	**$**			**300.19**

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LOS QUECÁN TORRES VÍA AL CHORRO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-9-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LOS QUECÁN TORRES VÍA AL CHORRO						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$	3.82	**$ 38.22**	ANUAL	$ 3.131	**$ 31.31**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$	0.83	**$ 8.32**	ANUAL	$ 0.785	**$ 7.85**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$	1.81	**$ 18.05**	ANUAL	$ 1.49	**$ 14.93**
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**			**64.59**	**$**		**54.09**
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO	**$**			**410.57**	**$**		**354.28**
TIEMPO DE EJECUCIÓN	**4**				**6**		

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	25%	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.110	3	**0.15**	0.104	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	4	1	**0.04**	3	3	**0.11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	165.18	3	**0.11**	155.85	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	25%	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	3	**0.23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR LOS QUECÁN TORRES VÍA AL CHORRO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-9-PRE-DT-VP-RV1

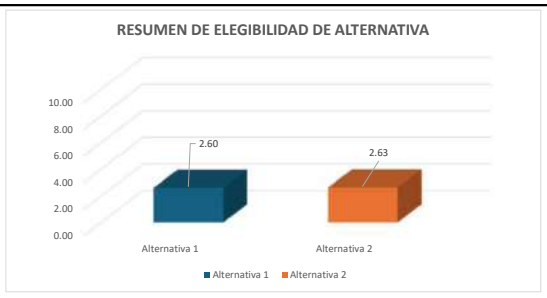
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR LOS QUECÁN TORRES VÍA AL CHORRO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo infraestructura menor complejidad.	Total meses	4	3	**0.19**	6	1	**0.06**
		Costos asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 345.99	1	**0.08**	$ 300.19	3	**0.23**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ -	3	**0.19**	$ -	3	**0.19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 64.59	1	**0.05**	$ 54.09	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.60**			**2.63**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2.60
Alternativa 2		2.63



Firma
NOMBRE: WILLIAM MALAVER
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE: FRANCISCO MONTES
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE: LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE: ORLANDO RIVERA MORA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR JUNCA VÍA AL CHORRO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-10-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR JUNCA VÍA AL CHORRO						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	88.64	**ANCHO (m)**	5.50	**ÁREA (m2)**	487.52
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	5.50	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	88.64	**ANCHO (m)**	10.00	**ÁREA (m2)**	886.40

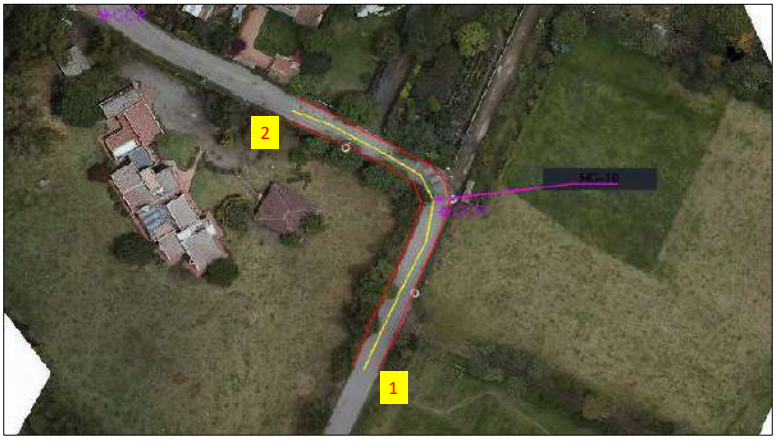
ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto



REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido sur - norte

Fin proyecto - sentido occidente - oriente

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, baja visibilidad, ancho insuficiente, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en regulares condiciones. No existencia de puentes. La señalización horizontal y vertical no existe.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 4" y 12" PVC sobre el costado sur-occidental. Existencia de conexión de 3" de polietileno hacia el norte desde el vertice del tramo.
	Alcantarillado: Red residual de 12" de gres costado norte.
	Energía: Redes aéreas de baja tensión en el costado oriental zona inicial y luego pasa al costado sur en el tramo final la red de media tensión está sobre el costado sur del tramo final.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m sobre el costado oriental en el inicio del tramo.
	Red de gas natural: Red de PE 2" costado oriental.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas en el costado oriental del tramo inicial y en el costado sur en el tramo final.
Sectores de importancia:	Sector de radio de giro.

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR JUNCA VÍA AL CHORRO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-10-PRE-DT-VP-RV1

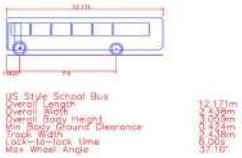
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR JUNCA VÍA AL CHORRO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 1.5m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Sector de radio de giro: Mejorar el trazado en la curva, teniendo en cuenta el vehículo de diseño y las condiciones del sitio.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con calzada continúa.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR JUNCA VÍA AL CHORRO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-10-PRE-DT-VP-RV1

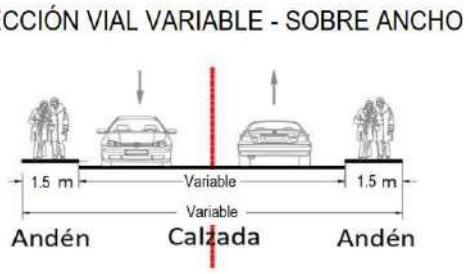
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR JUNCA VÍA AL CHORRO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación de sobre anchos en las curvas, mejorando el trazado actual.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación un trazado continuo, con la utilización de zonas aledañas.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

ALTERNATIVA 1 - PERFIL



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR JUNCA VÍA AL CHORRO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-10-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR JUNCA VÍA AL CHORRO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ALTERNATIVA 2 - PLANTA

ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR JUNCA VÍA AL CHORRO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-10-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR JUNCA VÍA AL CHORRO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR JUNCA VÍA AL CHORRO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-10-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR JUNCA VÍA AL CHORRO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1				ALTERNATIVA 2			
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0.00				0.00			
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$ 1.30	$ -		**Valor M2**	$ 1.30	$ -	
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$ 2.80	$ -		**Valor M2**	$ 2.80	$ -	
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**		**-**		**$**		**-**	
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES								
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de Manejo Ambiental				Plan de Manejo Ambiental			
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones			
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA			
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)								
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	658.90				572.32			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	265.92				245.28			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00				0.00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$ 0.497862	$ 328.04		Valor M2	$ 0.497862	$ 284.94	
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$ 0.487269	$ 129.57		Valor M2	$ 0.487269	$ 119.52	
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$ 0.246366	$ -		Valor M2	$ 0.246366	$ -	
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$ 0.034850	$ 32.23		Valor M2	$ 0.034850	$ 28.49	
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$ 0.024893	$ 23.02		Valor M2	$ 0.024893	$ 20.35	
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$ 0.796579	$ -		Valor M2	$ 0.796579	$ -	
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$ 2.815569	$ -		Valor M2	$ 2.815569	$ -	
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**		**512.87**		**$**		**453.30**	
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$ 1.03	**$ 4.10**		MES	$ 1.03	**$ 6.15**	
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB	NA	**NA**		GLB	NA	**NA**	
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$ 0.51	**$ 2.05**		MES	$ 0.51	**$ 3.08**	
COSTOS PMT	MES	$ 1.54	**$ 6.15**		MES	$ 1.54	**$ 9.23**	
TOTAL OTROS COSTOS	**$**		**12.31**		**$**		**18.46**	
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**		**525.18**		**$**		**471.76**	

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR JUNCA VÍA AL CHORRO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-10-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR JUNCA VÍA AL CHORRO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$	5.67	**$ 56.73**	ANUAL	$	4.928	**$ 49.28**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$	1.34	**$ 13.39**	ANUAL	$	1.235	**$ 12.35**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$	-	**$ -**
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$	-	**$ -**
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$	2.69	**$ 26.94**	ANUAL	$	2.35	**$ 23.50**
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**			**97.06**	**$**			**85.13**
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO	**$**			**622.24**	**$**			**556.89**
TIEMPO DE EJECUCIÓN	**4**				**6**			

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.177	3	**0.15**	0.164	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	2	3	**0.11**	2	3	**0.11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	265.92	3	**0.11**	245.28	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	3	**0.23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR JUNCA VÍA AL CHORRO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-10-PRE-DT-VP-RV1

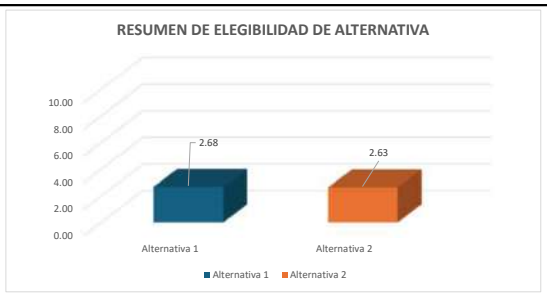
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR JUNCA VÍA AL CHORRO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo infraestructura menor complejidad.	Total meses	4	3	**0.19**	6	1	**0.06**
		Costos asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 525.18	1	**0.08**	$ 471.76	3	**0.23**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ -	3	**0.19**	$ -	3	**0.19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 97.06	1	**0.05**	$ 85.13	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.68**			**2.63**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2.68
Alternativa 2		2.63



Firma
NOMBRE: WILLIAM MALAVER
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE: FRANCISCO MONTES
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE: LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE: ORLANDO RIVERA MORA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR RESTAURANTE LOS POTRILLOS CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-11-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR RESTAURANTE LOS POTRILLOS						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	110.94	**ANCHO (m)**	7.10	**ÁREA (m2)**	787.67
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	7.10	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	110.94	**ANCHO (m)**	10.00	**ÁREA (m2)**	1,109.40

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido sur - norte

Fin proyecto - sentido norte - sur

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, baja visibilidad, ancho insuficiente en la zona central existencia de vivienda cercana a la vía costado oriental y vallado costado occidental en la parte central y final del tramo, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en aceptables condiciones. No existencia de puentes. La señalización horizontal y vertical no existe.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 4" y 12" PVC sobre el costado occidental.
	Alcantarillado: Red combinada de 16" de concreto costado oriental.
	Energía: Redes aéreas de baja y media tensión entrecruzada en ambos costados del tramo.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m entrecruzándose en ambos costados del tramo.
	Red de gas natural: Red de PE 1" y 2" costado oriental y 1" costado occidental.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas entrecruzándose en ambos costados del tramo
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro.

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR RESTAURANTE LOS POTRILLOS CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-11-PRE-DT-VP-RV1

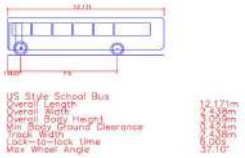
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR RESTAURANTE LOS POTRILLOS
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 1.5m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro: Mejorar el trazado en las curvas, teniendo en cuenta el vehículo de diseño y las condiciones del sitio.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con calzada continúa.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR RESTAURANTE LOS POTRILLOS CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-11-PRE-DT-VP-RV1

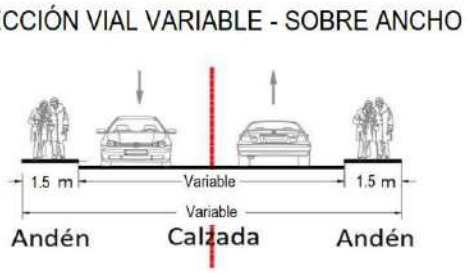
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR RESTAURANTE LOS POTRILLOS
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación de sobre anchos en las curvas, mejorando el trazado actual.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación un trazado continuo, con la utilización de zonas aledañas.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

ALTERNATIVA 1 - PERFIL



Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR RESTAURANTE LOS POTRILLOS CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-11-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR RESTAURANTE LOS POTRILLOS
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ALTERNATIVA 2 - PLANTA

ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR RESTAURANTE LOS POTRILLOS CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-11-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR RESTAURANTE LOS POTRILLOS
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR RESTAURANTE LOS POTRILLOS CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-11-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR RESTAURANTE LOS POTRILLOS
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1				ALTERNATIVA 2			
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0.00				0.00			
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$ 1.30	$ -		**Valor M2**	$ 1.30	$ -	
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$ 2.80	$ -		**Valor M2**	$ 2.80	$ -	
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**		**-**		**$**		**-**	
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES								
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de Manejo Ambiental				Plan de Manejo Ambiental			
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones			
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA			
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)								
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	834.72				745.36			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	332.82				319.44			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00				0.00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$ 0.497862	$ 415.58		Valor M2	$ 0.497862	$ 371.09	
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$ 0.487269	$ 162.17		Valor M2	$ 0.487269	$ 155.65	
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$ 0.246366	$ -		Valor M2	$ 0.246366	$ -	
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$ 0.034850	$ 40.69		Valor M2	$ 0.034850	$ 37.11	
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$ 0.024893	$ 29.06		Valor M2	$ 0.024893	$ 26.51	
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$ 0.796579	$ -		Valor M2	$ 0.796579	$ -	
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$ 2.815569	$ -		Valor M2	$ 2.815569	$ -	
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**		**647.50**		**$**		**590.35**	
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$ 1.30	**$ 5.18**		MES	$ 1.30	**$ 7.77**	
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB	NA	**NA**		GLB	NA	**NA**	
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$ 0.65	**$ 2.59**		MES	$ 0.65	**$ 3.89**	
COSTOS PMT	MES	$ 1.94	**$ 7.77**		MES	$ 1.94	**$ 11.66**	
TOTAL OTROS COSTOS	**$**		**15.54**		**$**		**23.31**	
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**		**663.04**		**$**		**613.66**	

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR RESTAURANTE LOS POTRILLOS CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-11-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR RESTAURANTE LOS POTRILLOS
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$	7.19	**$ 71.87**	ANUAL	$	6.418	**$ 64.18**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$	1.68	**$ 16.76**	ANUAL	$	1.608	**$ 16.08**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$	-	**$ -**
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$	-	**$ -**
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$	3.41	**$ 34.10**	ANUAL	$	3.06	**$ 30.60**
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**			**122.73**	**$**			**110.87**
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO	**$**			**785.77**	**$**			**724.53**
TIEMPO DE EJECUCIÓN	**4**				**6**			

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	25%	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.222	3	**0.15**	0.213	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	1	3	**0.11**	1	3	**0.11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	332.82	3	**0.11**	319.44	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	25%	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	3	**0.23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR RESTAURANTE LOS POTRILLOS CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-11-PRE-DT-VP-RV1

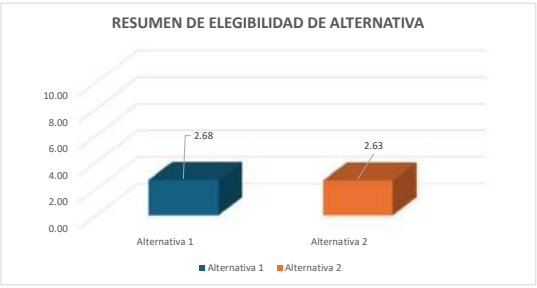
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR RESTAURANTE LOS POTRILLOS
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo infraestructura menor complejidad.	Total meses	4	3	**0.19**	6	1	**0.06**
		Costos asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 663.04	1	**0.08**	$ 613.66	3	**0.23**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ -	3	**0.19**	$ -	3	**0.19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 122.73	1	**0.05**	$ 110.87	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.68**			**2.63**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2.68
Alternativa 2		2.63



Firma
NOMBRE: WILLIAM MALAVER
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE: FRANCISCO MONTES
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE: LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE: ORLANDO RIVERA MORA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR VÍA AL CHORRO PRADO VIEJO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-12-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR VÍA AL CHORRO PRADO VIEJO						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	85.56	**ANCHO (m)**	5.20	**ÁREA (m2)**	444.91
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	5.20	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	85.56	**ANCHO (m)**	10.00	**ÁREA (m2)**	855.60

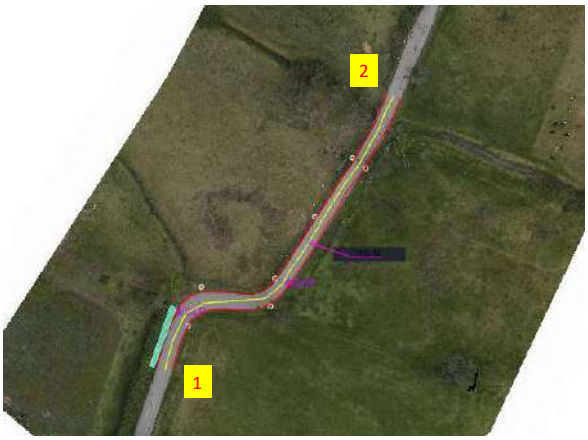
ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto



REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido sur - norte

Fin proyecto - sentido norte - sur

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, zona despoblada, ancho insuficiente, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en regulares condiciones. No existencia de puentes. La señalización horizontal y vertical no existe.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 4" PVC sobre el costado occidental y de 12" sobre el costado oriental.
	Alcantarillado: No existe.
	Energía: Redes aéreas de baja tensión en el costado oriental en la zona inicial y en el costado occidental en la zona final del tramo.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m en el costado oriental en la zona inicial y en el costado occidental en la zona final del tramo.
	Red de gas natural: No existe.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas en el costado oriental del tramo inicial y en el costado sur en el tramo final.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro.

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR VÍA AL CHORRO PRADO VIEJO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-12-PRE-DT-VP-RV1

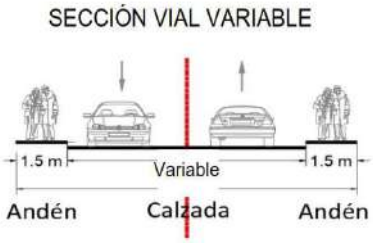
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

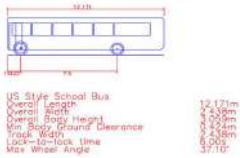
CORREDOR VIAL:	SECTOR VÍA AL CHORRO PRADO VIEJO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 1.5m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Plnatear sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro: Mejorar el trazado en las curvas, teniendo en cuenta el vehículo de diseño y las condiciones del sitio.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con calzada continúa.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO





Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR VÍA AL CHORRO PRADO VIEJO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-12-PRE-DT-VP-RV1

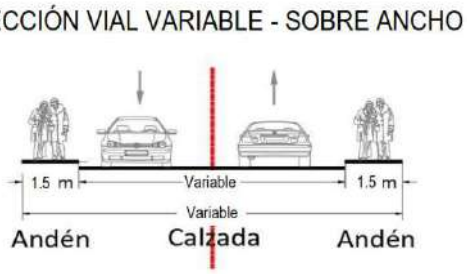
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR VÍA AL CHORRO PRADO VIEJO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación de sobre anchos en las curvas, mejorando el trazado actual.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación un trazado continuo, con la utilización de zonas aledañas.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

ALTERNATIVA 1 - PERFIL



Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR VÍA AL CHORRO PRADO VIEJO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-12-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR VÍA AL CHORRO PRADO VIEJO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ALTERNATIVA 2 - PLANTA

ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR VÍA AL CHORRO PRADO VIEJO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-12-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR VÍA AL CHORRO PRADO VIEJO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR VÍA AL CHORRO PRADO VIEJO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-12-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR VÍA AL CHORRO PRADO VIEJO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1				ALTERNATIVA 2			
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0.00				0.00			
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$ 1.30	$ -		**Valor M2**	$ 1.30	$ -	
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$ 2.80	$ -		**Valor M2**	$ 2.80	$ -	
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**		**-**		**$**		**-**	
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES								
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de Manejo Ambiental				Plan de Manejo Ambiental			
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones			
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA			
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)								
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	655.71				571.48			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	256.68				244.92			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00				0.00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$ 0.497862	$ 326.45		Valor M2	$ 0.497862	$ 284.52	
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$ 0.487269	$ 125.07		Valor M2	$ 0.487269	$ 119.34	
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$ 0.246366	$ -		Valor M2	$ 0.246366	$ -	
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$ 0.034850	$ 31.80		Valor M2	$ 0.034850	$ 28.45	
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$ 0.024893	$ 22.71		Valor M2	$ 0.024893	$ 20.32	
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$ 0.796579	$ -		Valor M2	$ 0.796579	$ -	
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$ 2.815569	$ -		Valor M2	$ 2.815569	$ -	
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**		**506.03**		**$**		**452.63**	
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$ 1.01	**$ 4.05**		MES	$ 1.01	**$ 6.07**	
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB	NA	**NA**		GLB	NA	**NA**	
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$ 0.51	**$ 2.02**		MES	$ 0.51	**$ 3.04**	
COSTOS PMT	MES	$ 1.52	**$ 6.07**		MES	$ 1.52	**$ 9.11**	
TOTAL OTROS COSTOS	**$**		**12.14**		**$**		**18.22**	
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**		**518.18**		**$**		**470.85**	

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR VÍA AL CHORRO PRADO VIEJO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-12-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR VÍA AL CHORRO PRADO VIEJO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$	5.65	**$ 56.46**	ANUAL	$	4.921	**$ 49.21**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$	1.29	**$ 12.92**	ANUAL	$	1.233	**$ 12.33**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$	-	**$ -**
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$	-	**$ -**
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$	2.68	**$ 26.75**	ANUAL	$	2.35	**$ 23.46**
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**			**96.13**	**$**			**85.00**
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO	**$**			**614.31**	**$**			**555.85**
TIEMPO DE EJECUCIÓN	**4**				**6**			

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	25%	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.171	3	**0.15**	0.163	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	2	3	**0.11**	2	3	**0.11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	256.68	3	**0.11**	244.92	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	25%	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	3	**0.23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR VÍA AL CHORRO PRADO VIEJO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-12-PRE-DT-VP-RV1

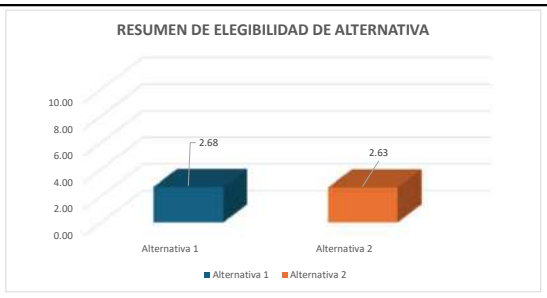
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR VÍA AL CHORRO PRADO VIEJO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo infraestructura menor complejidad.	Total meses	4	3	**0.19**	6	1	**0.06**
		Costos asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 518.18	1	**0.08**	$ 470.85	3	**0.23**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ -	3	**0.19**	$ -	3	**0.19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 96.13	1	**0.05**	$ 85.00	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.68**			**2.63**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2.68
Alternativa 2		2.63



Firma
NOMBRE: WILLIAM MALAVER
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE: FRANCISCO MONTES
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE: LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE: ORLANDO RIVERA MORA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA SECTOR LOS UCRÓS ANTES DE LA CAROLINA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-13-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA SECTOR LOS UCRÓS ANTES DE LA CAROLINA						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	115.86	**ANCHO (m)**	7.90	**ÁREA (m2)**	915.29
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	7.90	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	115.86	**ANCHO (m)**	10.00	**ÁREA (m2)**	1,158.60

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido sur - norte

Fin proyecto - sentido norte - sur

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en buenas condiciones, interferencia con postes de energía. No existencia de puentes. La señalización horizontal no existe y la señalización vertical se compone de dos señales una de giro a la izquierda y otra de intersección en T.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 4" PVC sobre el costado occidental y de 12" sobre el eje de la vía.
	Alcantarillado: Red combinada de 12" de concreto por el eje.
	Energía: Redes aéreas de baja y media tensión en el costado oriental del tramo.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m en el costado oriental del tramo.
	Red de gas natural: Red de PE 1" y 2" costado occidental.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas ambos costados de la vía.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro.

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA SECTOR LOS UCRÓS ANTES DE LA CAROLINA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-13-PRE-DT-VP-RV1

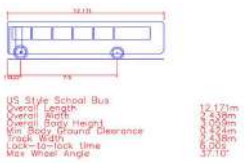
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA SECTOR LOS UCRÓS ANTES DE LA CAROLINA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 1.5m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro: Mejorar el trazado en las curvas, teniendo en cuenta el vehículo de diseño y las condiciones del sitio.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con calzada continúa.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA SECTOR LOS UCRÓS ANTES DE LA CAROLINA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

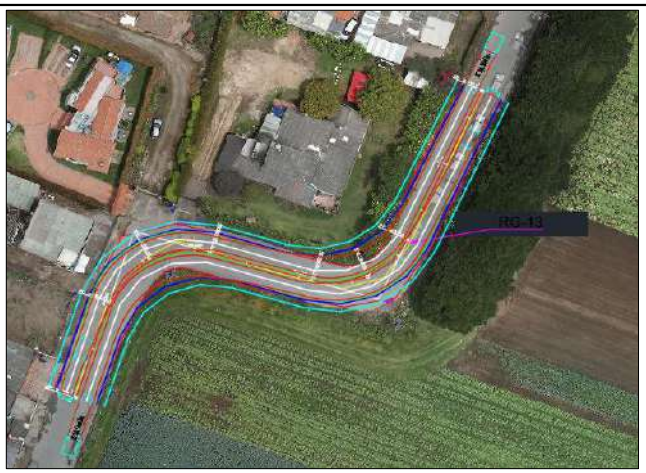
CHIA-1549-24-RG-13-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

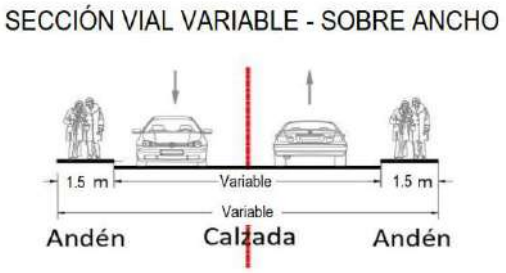
CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA SECTOR LOS UCRÓS ANTES DE LA CAROLINA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación de sobre anchos en las curvas, mejorando el trazado actual.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación un trazado continuo, con la utilización de zonas aledañas.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA



ALTERNATIVA 1 - PERFIL



Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

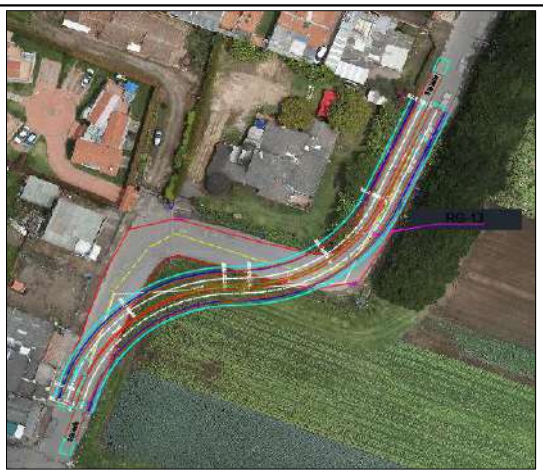
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA SECTOR LOS UCRÓS ANTES DE LA CAROLINA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-13-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA SECTOR LOS UCRÓS ANTES DE LA CAROLINA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ALTERNATIVA 2 - PLANTA



ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA SECTOR LOS UCRÓS ANTES DE LA CAROLINA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-13-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA SECTOR LOS UCRÓS ANTES DE LA CAROLINA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA SECTOR LOS UCRÓS ANTES DE LA CAROLINA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-13-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA SECTOR LOS UCRÓS ANTES DE LA CAROLINA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1				ALTERNATIVA 2			
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0.00				0.00			
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$ 1.30	$ -		**Valor M2**	$ 1.30	$ -	
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$ 2.80	$ -		**Valor M2**	$ 2.80	$ -	
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**		**-**		**$**		**-**	
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES								
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de Manejo Ambiental				Plan de Manejo Ambiental			
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones			
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA			
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)								
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	980.68				790.86			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	347.58				338.94			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00				0.00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$ 0.497862	$ 488.24		Valor M2	$ 0.497862	$ 393.74	
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$ 0.487269	$ 169.36		Valor M2	$ 0.487269	$ 165.15	
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$ 0.246366	$ -		Valor M2	$ 0.246366	$ -	
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$ 0.034850	$ 46.29		Valor M2	$ 0.034850	$ 39.37	
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$ 0.024893	$ 33.06		Valor M2	$ 0.024893	$ 28.12	
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$ 0.796579	$ -		Valor M2	$ 0.796579	$ -	
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$ 2.815569	$ -		Valor M2	$ 2.815569	$ -	
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**		**736.96**		**$**		**626.39**	
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$ 1.47	**$ 5.90**		MES	$ 1.47	**$ 8.84**	
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB	NA	**NA**		GLB	NA	**NA**	
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$ 0.74	**$ 2.95**		MES	$ 0.74	**$ 4.42**	
COSTOS PMT	MES	$ 2.21	**$ 8.84**		MES	$ 2.21	**$ 13.27**	
TOTAL OTROS COSTOS	**$**		**17.69**		**$**		**26.53**	
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**		**754.65**		**$**		**652.92**	

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA SECTOR LOS UCRÓS ANTES DE LA CAROLINA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-13-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA SECTOR LOS UCRÓS ANTES DE LA CAROLINA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$	8.44	**$ 84.44**	ANUAL	$	6.810	**$ 68.10**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$	1.75	**$ 17.50**	ANUAL	$	1.706	**$ 17.06**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$	-	**$ -**
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$	-	**$ -**
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$	3.98	**$ 39.76**	ANUAL	$	3.25	**$ 32.47**
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**			**141.70**	**$**			**117.63**
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO	**$**			**896.35**	**$**			**770.56**
TIEMPO DE EJECUCIÓN	**4**				**6**			

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	25%	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.232	3	**0.15**	0.226	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	2	1	**0.04**	1	3	**0.11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	347.58	3	**0.11**	338.94	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	25%	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	3	**0.23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA SECTOR LOS UCRÓS ANTES DE LA CAROLINA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-13-PRE-DT-VP-RV1

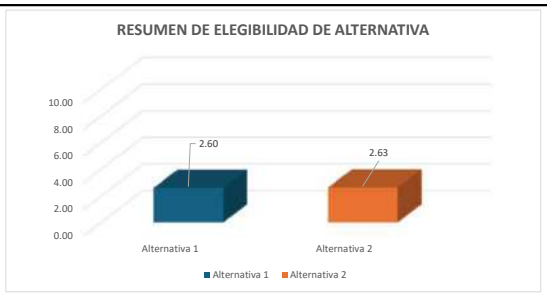
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA SECTOR LOS UCRÓS ANTES DE LA CAROLINA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo infraestructura menor complejidad.	Total meses	4	3	**0.19**	6	1	**0.06**
		Costos asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 754.65	1	**0.08**	$ 652.92	3	**0.23**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ -	3	**0.19**	$ -	3	**0.19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 141.70	1	**0.05**	$ 117.63	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.60**			**2.63**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2.60
Alternativa 2		2.63



Firma
NOMBRE: WILLIAM MALAVER
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE: FRANCISCO MONTES
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE: LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE: ORLANDO RIVERA MORA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA SECTOR JARDÍN INFANTIL COLSUBSIDIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-14-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA SECTOR JARDÍN INFANTIL COLSUBSIDIO						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	137.19	**ANCHO (m)**	7.00	**ÁREA (m2)**	960.33
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	7.00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	137.19	**ANCHO (m)**	10.00	**ÁREA (m2)**	1,371.90

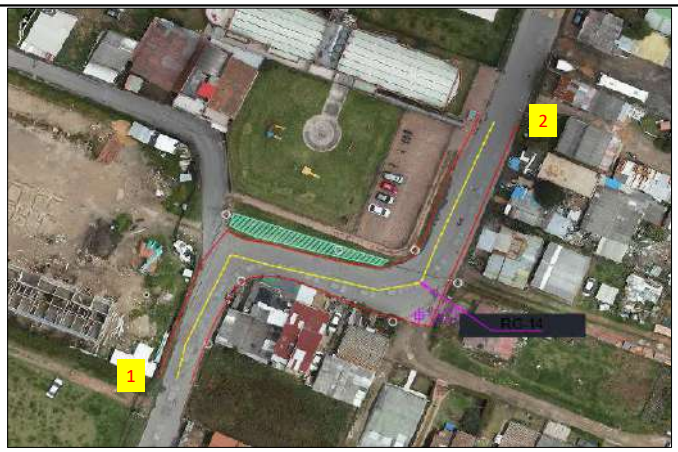
ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto



REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido sur - norte

Fin proyecto - sentido norte - sur

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en regulares condiciones, existencia de vallado en la zona aledaña al jardín. No existencia de puentes. La señalización horizontal no existe y la señalización vertical se compone de dos señales de límite de velocidad 30Km/h y paso peatonal, una de paso escolar, otra de resalto y límite de velocidad de 20km/h y otra de circulación de bicicletas y límite de velocidad de 30Km/h.
Andenes	Existe andén en el entorno del jardín infantil, de 1.5m de ancho en el resto del tramo no existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 4" PVC sobre el costado occidental y de 12" sobre el eje de la vía. Conexión vertice de 2" pvc y de 3" polietileno.
	Alcantarillado: Red residual de 14" y 16" de gres por el eje.
	Energía: Redes aéreas de baja y media tensión en el costado occidental del tramo, en la zona final las redes se pasan al costado oriental.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m en la parte inicial en ambos costados intercalados y en la parte final en el costado oriental.
	Red de gas natural: Red de PE 1" en ambos costados y 2" costado oriental.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas en el costado occidental del tramo, en la zona final las redes se pasan al costado oriental.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro.

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA SECTOR JARDÍN INFANTIL COLSUBSIDIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-14-PRE-DT-VP-RV1

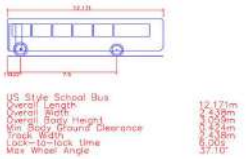
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA SECTOR JARDÍN INFANTIL COLSUBSIDIO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 1.5m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro: Mejorar el trazado en las curvas, teniendo en cuenta el vehículo de diseño y las condiciones del sitio.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con calzada continúa.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA SECTOR JARDÍN INFANTIL COLSUBSIDIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-14-PRE-DT-VP-RV1

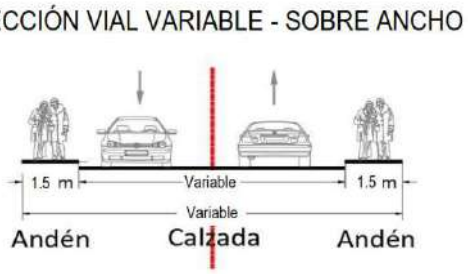
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA SECTOR JARDÍN INFANTIL COLSUBSIDIO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación de sobre anchos en las curvas, mejorando el trazado actual.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación un trazado continuo, con la utilización de zonas aledañas.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

ALTERNATIVA 1 - PERFIL



Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA SECTOR JARDÍN INFANTIL COLSUBSIDIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-14-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA SECTOR JARDÍN INFANTIL COLSUBSIDIO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ALTERNATIVA 2 - PLANTA

ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA SECTOR JARDÍN INFANTIL COLSUBSIDIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-14-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA SECTOR JARDÍN INFANTIL COLSUBSIDIO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA SECTOR JARDÍN INFANTIL COLSUBSIDIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-14-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA SECTOR JARDÍN INFANTIL COLSUBSIDIO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1				ALTERNATIVA 2			
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0.00				0.00			
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$ 1.30	$ -		**Valor M2**	$ 1.30	$ -	
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$ 2.80	$ -		**Valor M2**	$ 2.80	$ -	
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**		**-**		**$**		**-**	
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES								
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de Manejo Ambiental				Plan de Manejo Ambiental			
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones			
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA			
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)								
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	1093.23				876.47			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	411.57				375.63			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00				0.00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$ 0.497862	$ 544.28		Valor M2	$ 0.497862	$ 436.36	
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$ 0.487269	$ 200.55		Valor M2	$ 0.487269	$ 183.03	
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$ 0.246366	$ -		Valor M2	$ 0.246366	$ -	
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$ 0.034850	$ 52.44		Valor M2	$ 0.034850	$ 43.64	
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$ 0.024893	$ 37.46		Valor M2	$ 0.024893	$ 31.17	
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$ 0.796579	$ -		Valor M2	$ 0.796579	$ -	
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$ 2.815569	$ -		Valor M2	$ 2.815569	$ -	
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**		**834.72**		**$**		**694.20**	
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$ 1.67	**$ 6.68**		MES	$ 1.67	**$ 10.02**	
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB	NA	**NA**		GLB	NA	**NA**	
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$ 0.83	**$ 3.34**		MES	$ 0.83	**$ 5.01**	
COSTOS PMT	MES	$ 2.50	**$ 10.02**		MES	$ 2.50	**$ 15.03**	
TOTAL OTROS COSTOS	**$**		**20.03**		**$**		**30.05**	
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**		**854.76**		**$**		**724.25**	

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA SECTOR JARDÍN INFANTIL COLSUBSIDIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-14-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA SECTOR JARDÍN INFANTIL COLSUBSIDIO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$ 9.41	**$ 94.13**	ANUAL	$ 7.547	**$ 75.47**	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$ 2.07	**$ 20.72**	ANUAL	$ 1.891	**$ 18.91**	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	ANUAL	$ -	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**	
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$ -	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**	
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$ 4.45	**$ 44.49**	ANUAL	$ 3.60	**$ 35.99**	
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**		**159.34**	**$**		**130.37**	
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO	**$**		**1,014.10**	**$**		**854.62**	
TIEMPO DE EJECUCIÓN	**4**			**6**			

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.274	3	**0.15**	0.250	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	3	3	**0.11**	3	3	**0.11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	411.57	3	**0.11**	375.63	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	3	**0.23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA SECTOR JARDÍN INFANTIL COLSUBSIDIO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-14-PRE-DT-VP-RV1

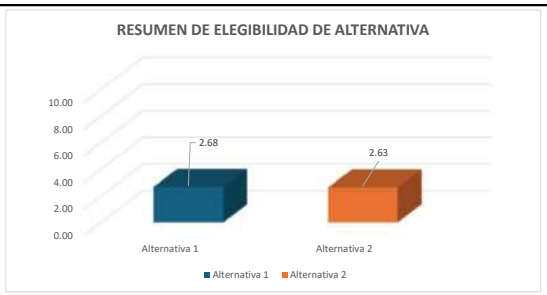
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA SECTOR JARDÍN INFANTIL COLSUBSIDIO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo infraestructura menor complejidad.	Total meses	4	3	**0.19**	6	1	**0.06**
		Costos asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 854.76	1	**0.08**	$ 724.25	3	**0.23**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ -	3	**0.19**	$ -	3	**0.19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 159.34	1	**0.05**	$ 130.37	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.68**			**2.63**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2.68
Alternativa 2		2.63



Firma
NOMBRE: WILLIAM MALAVER
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE: FRANCISCO MONTES
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE: LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE: ORLANDO RIVERA MORA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA INTERSECCIÓN CAMINO LA CANTERA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-15-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA INTERSECCIÓN CAMINO LA CANTERA						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	87.22	**ANCHO (m)**	6.10	**ÁREA (m2)**	532.04
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	6.10	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	87.22	**ANCHO (m)**	10.00	**ÁREA (m2)**	872.20

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido sur - norte

Fin proyecto - sentido norte - sur

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en regulares condiciones, existencia de vallado en algunos sectores del tramo. No existencia de puentes. La señalización horizontal y vertical no existe.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 4" y 12" PVC sobre el eje de la vía.
	Alcantarillado: Red combinada de 18" de concreto por el eje y residual de 16" gres zona sur del tramo.l
	Energía: Redes aéreas de baja y media tensión en el costado oriental en la zona inicial y final del tramo y en el costado sur en la zona intermedia del tramo.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m en el costado oriental en la zona inicial y final del tramo y en el costado sur en la zona intermedia del tramo.
	Red de gas natural: Red de PE 3/4" costado oriental y 1" y 2" costado occidental.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas en el costado oriental en la zona inicial y final del tramo y en el costado sur en la zona intermedia del tramo.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro.

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA INTERSECCIÓN CAMINO LA CANTERA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-15-PRE-DT-VP-RV1

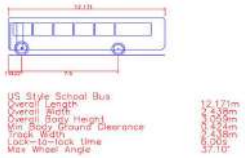
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA INTERSECCIÓN CAMINO LA CANTERA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 1.5m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro: Mejorar el trazado en las curvas, teniendo en cuenta el vehículo de diseño y las condiciones del sitio.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con calzada continúa.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO



Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA INTERSECCIÓN CAMINO LA CANTERA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-15-PRE-DT-VP-RV1

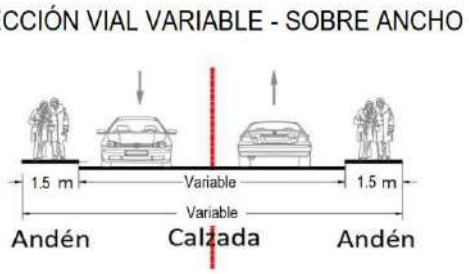
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA INTERSECCIÓN CAMINO LA CANTERA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación de sobre anchos en las curvas, mejorando el trazado actual.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación un trazado continuo, con la utilización de zonas aledañas.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

ALTERNATIVA 1 - PERFIL



Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA INTERSECCIÓN CAMINO LA CANTERA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-15-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA INTERSECCIÓN CAMINO LA CANTERA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ALTERNATIVA 2 - PLANTA

ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA INTERSECCIÓN CAMINO LA CANTERA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-15-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA INTERSECCIÓN CAMINO LA CANTERA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA INTERSECCIÓN CAMINO LA CANTERA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-15-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA INTERSECCIÓN CAMINO LA CANTERA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1				ALTERNATIVA 2			
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0.00				0.00			
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$	1.30	$ -	**Valor M2**	$	1.30	$ -
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$	2.80	$ -	**Valor M2**	$	2.80	$ -
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**			**-**	**$**			**-**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES								
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de Manejo Ambiental				Plan de Manejo Ambiental			
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones			
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA			
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)								
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	1408.43				1305.23			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	261.66				238.83			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00				0.00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$	0.497862	$ 701.20	Valor M2	$	0.497862	$ 649.82
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$	0.487269	$ 127.50	Valor M2	$	0.487269	$ 116.37
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$	0.246366	$ -	Valor M2	$	0.246366	$ -
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$	0.034850	$ 58.20	Valor M2	$	0.034850	$ 53.81
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$	0.024893	$ 41.57	Valor M2	$	0.024893	$ 38.44
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$	0.796579	$ -	Valor M2	$	0.796579	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$	2.815569	$ -	Valor M2	$	2.815569	$ -
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**			**928.48**	**$**			**858.45**
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$	1.86	**$ 7.43**	MES	$	1.86	**$ 11.14**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB		NA	**NA**	GLB		NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$	0.93	**$ 3.71**	MES	$	0.93	**$ 5.57**
COSTOS PMT	MES	$	2.79	**$ 11.14**	MES	$	2.79	**$ 16.71**
TOTAL OTROS COSTOS	**$**			**22.28**	**$**			**33.43**
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**			**950.76**	**$**			**891.87**

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA INTERSECCIÓN CAMINO LA CANTERA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-15-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA INTERSECCIÓN CAMINO LA CANTERA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$ 12.13	**$ 121.27**	ANUAL	$ 11.239	**$ 112.39**	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$ 1.32	**$ 13.17**	ANUAL	$ 1.202	**$ 12.02**	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	ANUAL	$ -	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**	
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$ -	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**	
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$ 5.54	**$ 55.43**	ANUAL	$ 5.13	**$ 51.34**	
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**		**189.87**	**$**		**175.75**	
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO	**$**		**1,140.64**	**$**		**1,067.62**	
TIEMPO DE EJECUCIÓN	**4**			**6**			

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.174	3	**0.15**	0.159	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	5	3	**0.11**	5	3	**0.11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	261.66	3	**0.11**	238.83	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	3	**0.23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA INTERSECCIÓN CAMINO LA CANTERA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-15-PRE-DT-VP-RV1

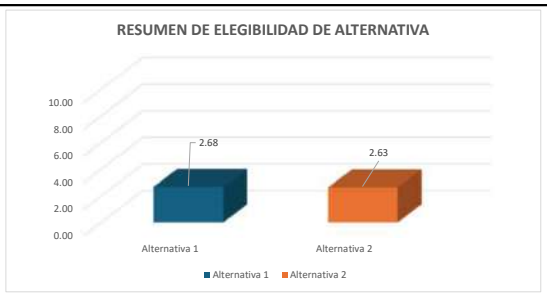
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA INTERSECCIÓN CAMINO LA CANTERA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo infraestructura menor complejidad.	Total meses	4	3	**0.19**	6	1	**0.06**
		Costos asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 950.76	1	**0.08**	$ 891.87	3	**0.23**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ -	3	**0.19**	$ -	3	**0.19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 189.87	1	**0.05**	$ 175.75	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.68**			**2.63**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2.68
Alternativa 2		2.63



Firma
NOMBRE: WILLIAM MALAVER
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE: FRANCISCO MONTES
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE: LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE: ORLANDO RIVERA MORA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LAS CRUCES (CAMINO LA CANTERA) ARRIBA DE LOS PACHÓN CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-16-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LAS CRUCES (CAMINO LA CANTERA) ARRIBA DE LOS PACHÓN						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	89.51	**ANCHO (m)**	5.00	**ÁREA (m2)**	447.55
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	5.00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	89.51	**ANCHO (m)**	10.00	**ÁREA (m2)**	895.10

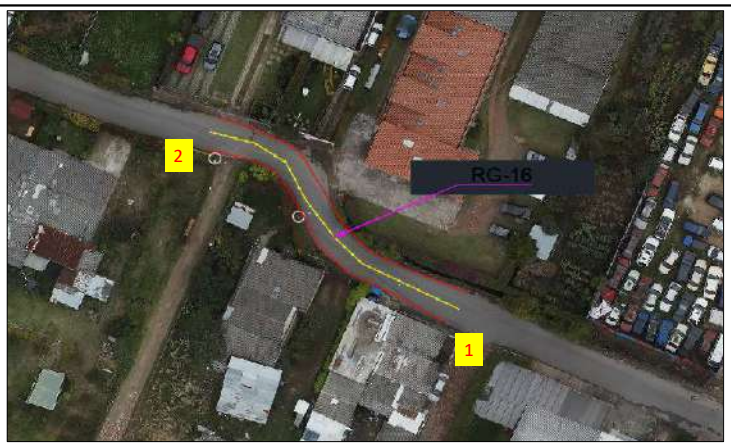
ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto



REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido sur - norte

Fin proyecto - sentido norte - sur

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, ancho insuficiente, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en regulares condiciones. No existencia de puentes. La señalización horizontal y vertical no existe.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 4" PVC sobre el costado norte y cruza a costado sur en la zona central.
	Alcantarillado: Red combinada de 18" de concreto por el eje.
	Energía: Redes aéreas de baja tensión en el costado sur y la de media tensión por el costado norte.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m en el costado sur.
	Red de gas natural: Red de PE 3/4" costado sur.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas en ambos costados de la vía.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro.

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LAS CRUCES (CAMINO LA CANTERA) ARRIBA DE LOS PACHÓN CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-16-PRE-DT-VP-RV1

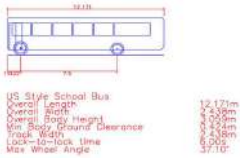
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LAS CRUCES (CAMINO LA CANTERA) ARRIBA DE LOS PACHÓN
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 1.5m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro: Mejorar el trazado en las curvas, teniendo en cuenta el vehículo de diseño y las condiciones del sitio.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con calzada continúa.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LAS CRUCES (CAMINO LA CANTERA) ARRIBA DE LOS PACHÓN CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-16-PRE-DT-VP-RV1

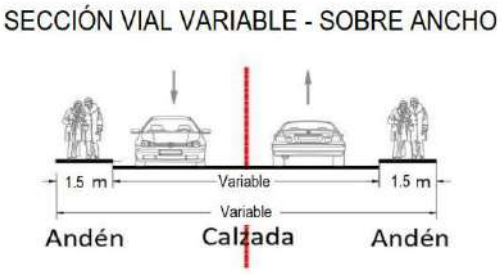
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LAS CRUCES (CAMINO LA CANTERA) ARRIBA DE LOS PACHÓN
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación de sobre anchos en las curvas, mejorando el trazado actual.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación un trazado continuo, con la utilización de zonas aledañas.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

ALTERNATIVA 1 - PERFIL



Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LAS CRUCES (CAMINO LA CANTERA) ARRIBA DE LOS PACHÓN CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-16-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LAS CRUCES (CAMINO LA CANTERA) ARRIBA DE LOS PACHÓN
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ALTERNATIVA 2 - PLANTA

ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LAS CRUCES (CAMINO LA CANTERA) ARRIBA DE LOS PACHÓN CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-16-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LAS CRUCES (CAMINO LA CANTERA) ARRIBA DE LOS PACHÓN
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LAS CRUCES (CAMINO LA CANTERA) ARRIBA DE LOS PACHÓN CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-16-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LAS CRUCES (CAMINO LA CANTERA) ARRIBA DE LOS PACHÓN
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1				ALTERNATIVA 2			
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0.00				0.00			
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$ 1.30	$ -		**Valor M2**	$ 1.30	$ -	
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$ 2.80	$ -		**Valor M2**	$ 2.80	$ -	
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**		**-**		**$**		**-**	
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES								
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de Manejo Ambiental				Plan de Manejo Ambiental			
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones			
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA			
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)								
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	632.62				623.21			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	268.53				267.09			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00				0.00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$ 0.497862	$ 314.96		Valor M2	$ 0.497862	$ 310.27	
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$ 0.487269	$ 130.85		Valor M2	$ 0.487269	$ 130.14	
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$ 0.246366	$ -		Valor M2	$ 0.246366	$ -	
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$ 0.034850	$ 31.41		Valor M2	$ 0.034850	$ 31.03	
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$ 0.024893	$ 22.43		Valor M2	$ 0.024893	$ 22.16	
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$ 0.796579	$ -		Valor M2	$ 0.796579	$ -	
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$ 2.815569	$ -		Valor M2	$ 2.815569	$ -	
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**		**499.64**		**$**		**493.61**	
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$ 1.00	**$ 4.00**		MES	$ 1.00	**$ 6.00**	
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB	NA	**NA**		GLB	NA	**NA**	
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$ 0.50	**$ 2.00**		MES	$ 0.50	**$ 3.00**	
COSTOS PMT	MES	$ 1.50	**$ 6.00**		MES	$ 1.50	**$ 8.99**	
TOTAL OTROS COSTOS	**$**		**11.99**		**$**		**17.99**	
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**		**511.63**		**$**		**511.59**	

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LAS CRUCES (CAMINO LA CANTERA) ARRIBA DE LOS PACHÓN CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-16-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LAS CRUCES (CAMINO LA CANTERA) ARRIBA DE LOS PACHÓN
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$ 5.45	**$ 54.47**	ANUAL	$ 5.366	**$ 53.66**	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$ 1.35	**$ 13.52**	ANUAL	$ 1.345	**$ 13.45**	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	ANUAL	$ -	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**	
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$ -	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**	
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$ 2.60	**$ 25.96**	ANUAL	$ 2.56	**$ 25.59**	
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**		**93.95**	**$**		**92.70**	
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO	**$**		**605.58**	**$**		**604.29**	
TIEMPO DE EJECUCIÓN	**4**			**6**			

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.179	3	**0.15**	0.178	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	2	3	**0.11**	2	3	**0.11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	268.53	3	**0.11**	267.09	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	3	**0.23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LAS CRUCES (CAMINO LA CANTERA) ARRIBA DE LOS PACHÓN CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-16-PRE-DT-VP-RV1

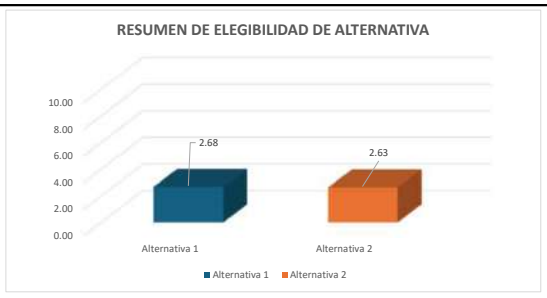
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LAS CRUCES (CAMINO LA CANTERA) ARRIBA DE LOS PACHÓN
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo infraestructura menor complejidad.	Total meses	4	3	**0.19**	6	1	**0.06**
		Costos asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 511.63	1	**0.08**	$ 511.59	3	**0.23**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ -	3	**0.19**	$ -	3	**0.19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 93.95	1	**0.05**	$ 92.70	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.68**			**2.63**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2.68
Alternativa 2		2.63



Firma
NOMBRE: WILLIAM MALAVER
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE: FRANCISCO MONTES
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE: LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE: ORLANDO RIVERA MORA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA SECTOR PANADERÍA PANTOJITOS FÁBRICA DE MUEBLES CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-17-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA SECTOR PANADERÍA PANTOJITOS FÁBRICA DE MUEBLES						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	170.81	**ANCHO (m)**	6.05	**ÁREA (m2)**	1,033.40
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	6.05	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	170.81	**ANCHO (m)**	10.00	**ÁREA (m2)**	1,708.10

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido sur - norte

Fin proyecto - sentido norte - sur

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, ancho insuficiente, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en regulares condiciones. No existencia de puentes. La señalización horizontal esta compuesta por reductor de velocidad demarcado, y la señalización vertical con dos señales de curvas y otra de circulación de bicicletas.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 4" y 12" PVC sobre el eje de la vía.
	Alcantarillado: Red combinada de 16" de concreto por el eje, residual de 16" de gres eje zona norte.
	Energía: Redes aéreas de baja y media tensión en el costado occidental en la zona inicial y luego sobre el costado oriental hasta el final del tramo.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m en los costados occidental y oriental intercalados.
	Red de gas natural: Red de PE 3/4" ambos costados y 2" costado oriental.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas en el costado occidental en la zona inicial y luego sobre el costado oriental hasta el final del tramo.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro.

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA SECTOR PANADERÍA PANTOJITOS FÁBRICA DE MUEBLES CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-17-PRE-DT-VP-RV1

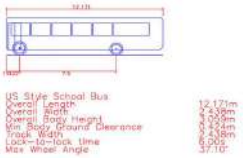
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA SECTOR PANADERÍA PANTOJITOS FÁBRICA DE MUEBLES
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 1.5m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro: Mejorar el trazado en las curvas, teniendo en cuenta el vehículo de diseño y las condiciones del sitio.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas, con el mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con calzada continúa, con el mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA SECTOR PANADERÍA PANTOJITOS FÁBRICA DE MUEBLES CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-17-PRE-DT-VP-RV1

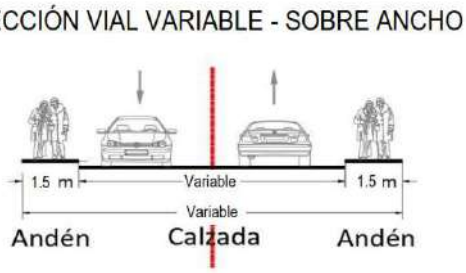
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA SECTOR PANADERÍA PANTOJITOS FÁBRICA DE MUEBLES
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación de sobre anchos en las curvas, mejorando el trazado actual.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación un trazado continuo, con la utilización de zonas aledañas.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

ALTERNATIVA 1 - PERFIL



Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA SECTOR PANADERÍA PANTOJITOS FÁBRICA DE MUEBLES CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-17-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA SECTOR PANADERÍA PANTOJITOS FÁBRICA DE MUEBLES
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ALTERNATIVA 2 - PLANTA

ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA SECTOR PANADERÍA PANTOJITOS FÁBRICA DE MUEBLES CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-17-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA SECTOR PANADERÍA PANTOJITOS FÁBRICA DE MUEBLES
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA SECTOR PANADERÍA PANTOJITOS FÁBRICA DE MUEBLES CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-17-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA SECTOR PANADERÍA PANTOJITOS FÁBRICA DE MUEBLES
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1				ALTERNATIVA 2			
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0.00				0.00			
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$ 1.30	$ -		**Valor M2**	$ 1.30	$ -	
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$ 2.80	$ -		**Valor M2**	$ 2.80	$ -	
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**		**-**		**$**		**-**	
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES								
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de Manejo Ambiental				Plan de Manejo Ambiental			
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones			
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA			
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)								
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	1273.65				1158.43			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	512.43				496.47			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00				0.00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$ 0.497862	$ 634.10		Valor M2	$ 0.497862	$ 576.74	
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$ 0.487269	$ 249.69		Valor M2	$ 0.487269	$ 241.91	
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$ 0.246366	$ -		Valor M2	$ 0.246366	$ -	
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$ 0.034850	$ 62.25		Valor M2	$ 0.034850	$ 57.67	
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$ 0.024893	$ 44.46		Valor M2	$ 0.024893	$ 41.20	
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$ 0.796579	$ -		Valor M2	$ 0.796579	$ -	
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$ 2.815569	$ -		Valor M2	$ 2.815569	$ -	
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**		**990.50**		**$**		**917.52**	
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$ 1.98	**$ 9.90**		MES	$ 1.98	**$ 13.87**	
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB	NA	**NA**		GLB	NA	**NA**	
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$ 0.99	**$ 4.95**		MES	$ 0.99	**$ 6.93**	
COSTOS PMT	MES	$ 2.97	**$ 14.86**		MES	$ 2.97	**$ 20.80**	
TOTAL OTROS COSTOS	**$**		**29.71**		**$**		**41.60**	
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**		**1,020.21**		**$**		**959.12**	

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA SECTOR PANADERÍA PANTOJITOS FÁBRICA DE MUEBLES CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-17-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA SECTOR PANADERÍA PANTOJITOS FÁBRICA DE MUEBLES						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$	10.97	**$ 109.67**	ANUAL	$ 9.975	**$ 99.75**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$	2.58	**$ 25.80**	ANUAL	$ 2.500	**$ 25.00**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$	5.21	**$ 52.06**	ANUAL	$ 4.76	**$ 47.56**
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**			**187.53**	**$**		**172.31**
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO	**$**			**1,207.74**	**$**		**1,131.43**
TIEMPO DE EJECUCIÓN	**5**				**7**		

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	25%	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.342	3	**0.15**	0.331	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	2	3	**0.11**	2	3	**0.11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	512.43	3	**0.11**	496.47	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	25%	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	3	**0.23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LA LUCERNA SECTOR PANADERÍA PANTOJITOS FÁBRICA DE MUEBLES CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-17-PRE-DT-VP-RV1

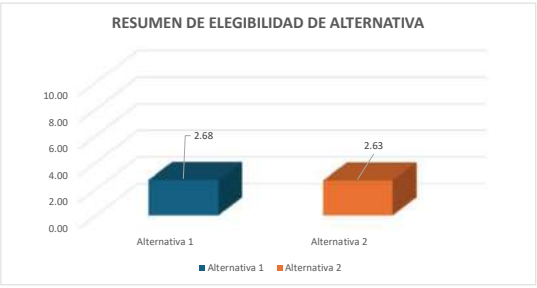
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LUCERNA SECTOR PANADERÍA PANTOJITOS FÁBRICA DE MUEBLES
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo infraestructura menor complejidad.	Total meses	5	3	**0.19**	7	1	**0.06**
		Costos asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 1,020.21	1	**0.08**	$ 959.12	3	**0.23**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ -	3	**0.19**	$ -	3	**0.19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 187.53	1	**0.05**	$ 172.31	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.68**			**2.63**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2.68
Alternativa 2		2.63



Firma
NOMBRE: WILLIAM MALAVER
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE: FRANCISCO MONTES
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE: LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE: ORLANDO RIVERA MORA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN ELCAMINO LA LADRILLERA (CAMINO A LA CASCADA) TIENDA NACHA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-18-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LADRILLERA (CAMINO A LA CASCADA) TIENDA NACHA						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	114.69	**ANCHO (m)**	4.80	**ÁREA (m2)**	550.51
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	4.80	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	114.69	**ANCHO (m)**	10.00	**ÁREA (m2)**	1,146.90

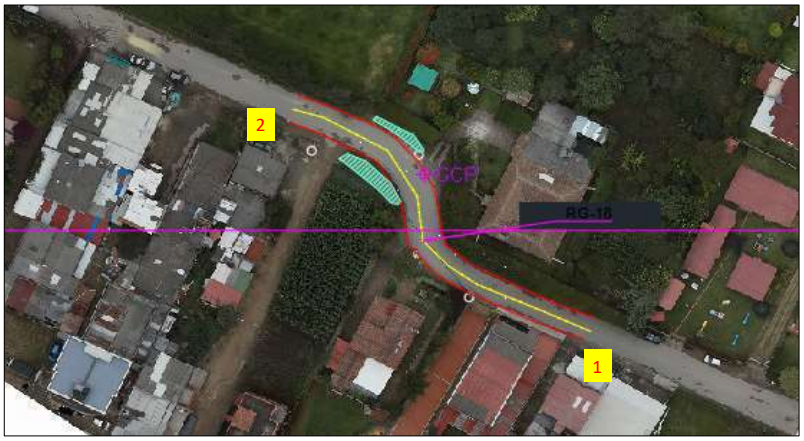
ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto



REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido oriente - occidente

Fin proyecto - sentido occidente - oriente

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, ancho insuficiente, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en regulares condiciones. No existencia de puentes. La señalización horizontal y vertical no existe.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 3" PVC sobre el costado sur.
	Alcantarillado: Red combinada de 16" de concreto por el eje.
	Energía: Redes aéreas de baja y media tensión en el costado sur.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m en el costado sur
	Red de gas natural: Red de PE 3/4" ambos costados y 2" costado sur.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas en ambos costados de la vía.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro.

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN ELCAMINO LA LADRILLERA (CAMINO A LA CASCADA) TIENDA NACHA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-18-PRE-DT-VP-RV1

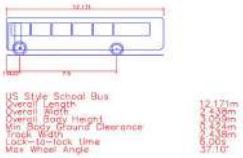
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LADRILLERA (CAMINO A LA CASCADA) TIENDA NACHA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 1.5m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro: Mejorar el trazado en las curvas, teniendo en cuenta el vehículo de diseño y las condiciones del sitio.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas, con el mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con calzada continúa, con el mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN ELCAMINO LA LADRILLERA (CAMINO A LA CASCADA) TIENDA NACHA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-18-PRE-DT-VP-RV1

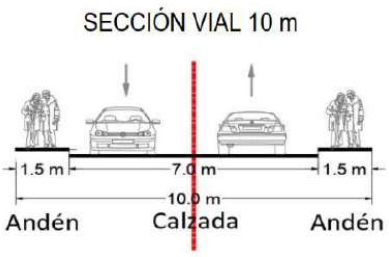
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

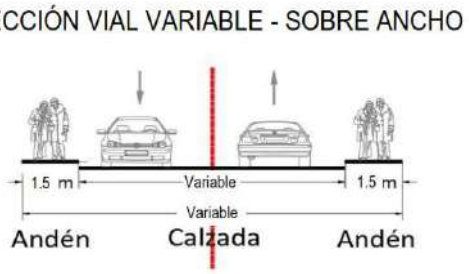
CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LADRILLERA (CAMINO A LA CASCADA) TIENDA NACHA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación de sobre anchos en las curvas, mejorando el trazado actual.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación un trazado continuo, con la utilización de zonas aledañas.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

ALTERNATIVA 1 - PERFIL





Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

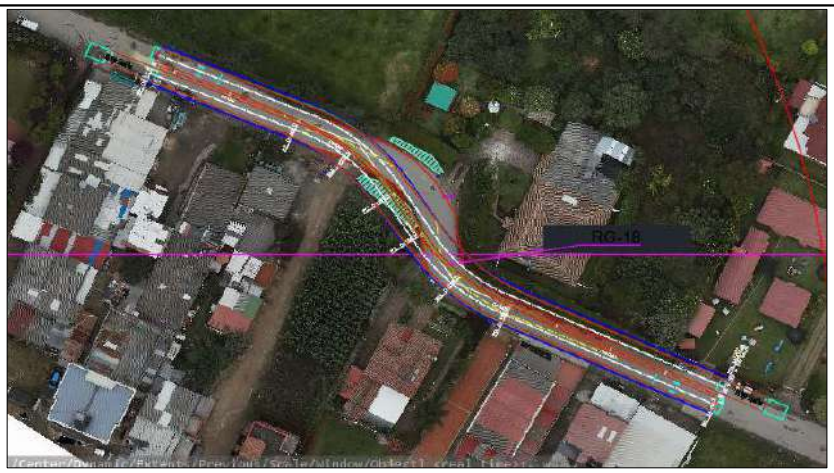
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN ELCAMINO LA LADRILLERA (CAMINO A LA CASCADA) TIENDA NACHA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-18-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LADRILLERA (CAMINO A LA CASCADA) TIENDA NACHA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ALTERNATIVA 2 - PLANTA



ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN ELCAMINO LA LADRILLERA (CAMINO A LA CASCADA) TIENDA NACHA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-18-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LADRILLERA (CAMINO A LA CASCADA) TIENDA NACHA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN ELCAMINO LA LADRILLERA (CAMINO A LA CASCADA) TIENDA NACHA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-18-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LADRILLERA (CAMINO A LA CASCADA) TIENDA NACHA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1				ALTERNATIVA 2			
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0.00				0.00			
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$ 1.30	$ -		**Valor M2**	$ 1.30	$ -	
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$ 2.80	$ -		**Valor M2**	$ 2.80	$ -	
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**		**-**		**$**		**-**	
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES								
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de Manejo Ambiental				Plan de Manejo Ambiental			
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones			
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA			
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)								
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	820.15				796.04			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	344.07				341.16			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00				0.00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$ 0.497862	$ 408.32		Valor M2	$ 0.497862	$ 396.32	
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$ 0.487269	$ 167.65		Valor M2	$ 0.487269	$ 166.24	
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$ 0.246366	$ -		Valor M2	$ 0.246366	$ -	
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$ 0.034850	$ 40.57		Valor M2	$ 0.034850	$ 39.63	
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$ 0.024893	$ 28.98		Valor M2	$ 0.024893	$ 28.31	
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$ 0.796579	$ -		Valor M2	$ 0.796579	$ -	
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$ 2.815569	$ -		Valor M2	$ 2.815569	$ -	
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**		**645.53**		**$**		**630.49**	
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$ 1.29	**$ 5.16**		MES	$ 1.29	**$ 7.75**	
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB	NA	**NA**		GLB	NA	**NA**	
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$ 0.65	**$ 2.58**		MES	$ 0.65	**$ 3.87**	
COSTOS PMT	MES	$ 1.94	**$ 7.75**		MES	$ 1.94	**$ 11.62**	
TOTAL OTROS COSTOS	**$**		**15.49**		**$**		**23.24**	
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**		**661.02**		**$**		**653.73**	

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN ELCAMINO LA LADRILLERA (CAMINO A LA CASCADA) TIENDA NACHA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-18-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LADRILLERA (CAMINO A LA CASCADA) TIENDA NACHA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$ 7.06	**$ 70.62**	ANUAL	$ 6.854	**$ 68.54**	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$ 1.73	**$ 17.32**	ANUAL	$ 1.718	**$ 17.18**	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	ANUAL	$ -	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**	
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$ -	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**	
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$ 3.36	**$ 33.62**	ANUAL	$ 3.27	**$ 32.68**	
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)			**$ 121.56**			**$ 118.40**	
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO			**$ 782.59**			**$ 772.14**	
TIEMPO DE EJECUCIÓN			**4**			**6**	

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	25%	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.229	3	**0.15**	0.227	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	344.07	3	**0.11**	341.16	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	25%	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	3	**0.23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN ELCAMINO LA LADRILLERA (CAMINO A LA CASCADA) TIENDA NACHA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-18-PRE-DT-VP-RV1

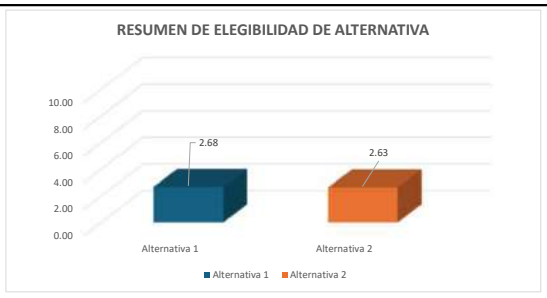
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA LADRILLERA (CAMINO A LA CASCADA) TIENDA NACHA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo infraestructura menor complejidad.	Total meses	4	3	**0.19**	6	1	**0.06**
		Costos asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 661.02	1	**0.08**	$ 653.73	3	**0.23**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ -	3	**0.19**	$ -	3	**0.19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 121.56	1	**0.05**	$ 118.40	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.68**			**2.63**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2.68
Alternativa 2		2.63



Firma
NOMBRE: WILLIAM MALAVER
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE: FRANCISCO MONTES
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE: LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE: ORLANDO RIVERA MORA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN ELCAMINO EL CERRO SECTOR EL POLIDEPORTIVO LA LIBERTAD CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-20-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 1A CON CALLE 1A SECTOR FLORES FREDONIA						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	85.22	**ANCHO (m)**	5.20	**ÁREA (m2)**	443.14
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	5.20	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	85.22	**ANCHO (m)**	10.00	**ÁREA (m2)**	852.20

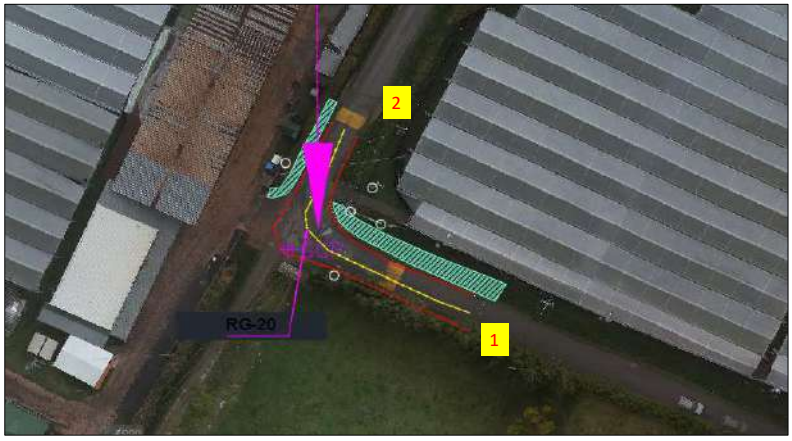
ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto



REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido norte - sur

Fin proyecto - sentido oriente - occidente

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, ancho insuficiente, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en aceptables condiciones. No existencia de puentes, existencia de cabezales de alcantarilla en la zona final y vallados. La señalización horizontal y vertical no existe.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 6" PVC sobre el costado oriente y sur.
	Alcantarillado: No existe.
	Energía: Redes aéreas de baja tensión en el costado oriental y norte, red de baja tensión en el costado sur y occidental.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m en el costado sur- occidental.
	Red de gas natural: No existe.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas en el costado sur y occidental.
Sectores de importancia:	Sector de radio de giro.

Chiazzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN ELCAMINO EL CERRO SECTOR EL POLIDEPORTIVO LA LIBERTAD CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-20-PRE-DT-VP-RV1

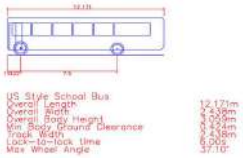
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 1A CON CALLE 1A SECTOR FLORES FREDONIA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 1.5m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Plantear alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Plantear sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Sector de radio de giro: Mejorar el trazado en la curva, teniendo en cuenta el vehículo de diseño y las condiciones del sitio.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas, con el mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con calzada continúa, con el mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO



Chiazzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN ELCAMINO EL CERRO SECTOR EL POLIDEPORTIVO LA LIBERTAD CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-20-PRE-DT-VP-RV1

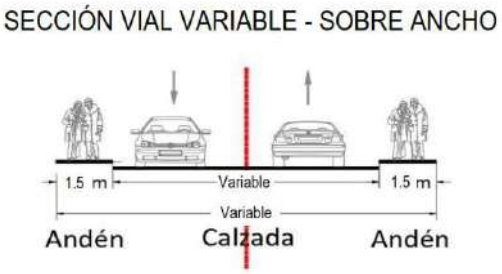
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 1A CON CALLE 1A SECTOR FLORES FREDONIA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación de sobre anchos en las curvas, mejorando el trazado actual.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación un trazado continuo, con la utilización de zonas aledañas.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

ALTERNATIVA 1 - PERFIL



Chiazzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN ELCAMINO EL CERRO SECTOR EL POLIDEPORTIVO LA LIBERTAD CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-20-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 1A CON CALLE 1A SECTOR FLORES FREDONIA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ALTERNATIVA 2 - PLANTA

ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiazzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN ELCAMINO EL CERRO SECTOR EL POLIDEPORTIVO LA LIBERTAD CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-20-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 1A CON CALLE 1A SECTOR FLORES FREDONIA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN ELCAMINO EL CERRO SECTOR EL POLIDEPORTIVO LA LIBERTAD CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-20-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 1A CON CALLE 1A SECTOR FLORES FREDONIA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1			ALTERNATIVA 2		
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	0.00			0.00		
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0.00			0.00		
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00			0.00		
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	0.00			0.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	0.00			0.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	0.00			0.00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0.00			0.00		
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$ 1.30	$ -	**Valor M2**	$ 1.30	$ -
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$ 2.80	$ -	**Valor M2**	$ 2.80	$ -
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**		**-**	**$**		**-**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES						
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de Manejo Ambiental			Plan de Manejo Ambiental		
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones			No requiere compensaciones		
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA			NA		
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)						
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	638.65			581.63		
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	255.66			249.27		
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00			0.00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0.00			0.00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00			0.00		
COSTOS OBRA CIVIL						
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$ 0.497862	$ 317.96	Valor M2	$ 0.497862	$ 289.57
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$ 0.487269	$ 124.58	Valor M2	$ 0.487269	$ 121.46
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$ 0.246366	$ -	Valor M2	$ 0.246366	$ -
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$ 0.034850	$ 31.17	Valor M2	$ 0.034850	$ 28.96
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$ 0.024893	$ 22.26	Valor M2	$ 0.024893	$ 20.68
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$ 0.796579	$ -	Valor M2	$ 0.796579	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$ 2.815569	$ -	Valor M2	$ 2.815569	$ -
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**		**495.96**	**$**		**460.67**
OTROS COSTOS						
COSTOS PMA	MES	$ 0.99	**$ 3.97**	MES	$ 0.99	**$ 5.95**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB	NA	**NA**	GLB	NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$ 0.50	**$ 1.98**	MES	$ 0.50	**$ 2.98**
COSTOS PMT	MES	$ 1.49	**$ 5.95**	MES	$ 1.49	**$ 8.93**
TOTAL OTROS COSTOS	**$**		**11.90**	**$**		**17.85**
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**		**507.87**	**$**		**478.53**

Chiazzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN ELCAMINO EL CERRO SECTOR EL POLIDEPORTIVO LA LIBERTAD CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-20-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 1A CON CALLE 1A SECTOR FLORES FREDONIA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$ 5.50	**$ 54.99**	ANUAL	$ 5.008	**$ 50.08**	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$ 1.29	**$ 12.87**	ANUAL	$ 1.255	**$ 12.55**	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	ANUAL	$ -	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**	
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$ -	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**	
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$ 2.61	**$ 26.10**	ANUAL	$ 2.39	**$ 23.88**	
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**		**93.96**	**$**		**86.51**	
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO	**$**		**601.83**	**$**		**565.04**	
TIEMPO DE EJECUCIÓN	**4**			**6**			

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	25%	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.170	3	**0.15**	0.166	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	2	3	**0.11**	2	3	**0.11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	255.66	3	**0.11**	249.27	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	25%	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1, Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3, Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	3	**0.23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1, Menor cantidad de predios públicos. 3, Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN ELCAMINO EL CERRO SECTOR EL POLIDEPORTIVO LA LIBERTAD CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-20-PRE-DT-VP-RV1

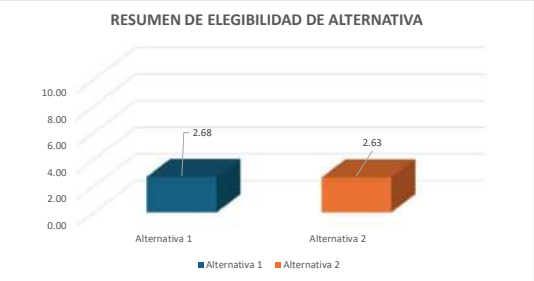
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 1A CON CALLE 1A SECTOR FLORES FREDONIA
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo infraestructura menor complejidad.	Total meses	4	3	**0.19**	6	1	**0.06**
		Costos asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 507.87	1	**0.08**	$ 478.53	3	**0.23**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ -	3	**0.19**	$ -	3	**0.19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 93.96	1	**0.05**	$ 86.51	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.68**			**2.63**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2.68
Alternativa 2		2.63



Firma
NOMBRE: WILLIAM MALAVER
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE: FRANCISCO MONTES
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE: LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE: ORLANDO RIVERA MORA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR CURRUCO CONJUNTO SANTA INÉS CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-21-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR CURRUCO CONJUNTO SANTA INÉS						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	120.04	**ANCHO (m)**	4.40	**ÁREA (m2)**	528.18
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	4.40	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	120.04	**ANCHO (m)**	10.00	**ÁREA (m2)**	1,200.40

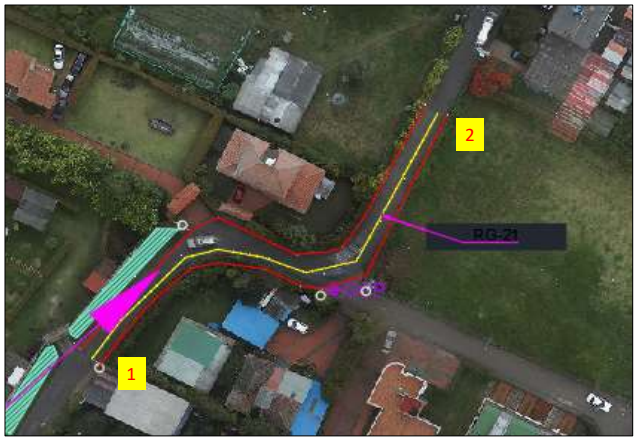
ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto



REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido norte - sur

Fin proyecto - sentido oriente - occidente

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, ancho insuficiente, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en aceptables condiciones. No existencia de puentes. La señalización horizontal y vertical no existe.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 6" PVC sobre el costado oriente y sur.
	Alcantarillado: Red combinada de 18" de concreto costado oriente y sur.
	Energía: Redes aéreas de baja y media tensión en el costado oriental zona inicial y final y en costado norte en la zona intermedia.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m en el costado oriental.
	Red de gas natural: No existe.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas en ambos costados de la vía
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro.

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR CURRUCO CONJUNTO SANTA INÉS CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-21-PRE-DT-VP-RV1

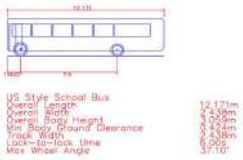
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR CURRUCO CONJUNTO SANTA INÉS
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 1.5m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro: Mejorar el trazado en las curvas, teniendo en cuenta el vehículo de diseño y las condiciones del sitio.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas, con el mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con calzada continúa, con el mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR CURRUCO CONJUNTO SANTA INÉS CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

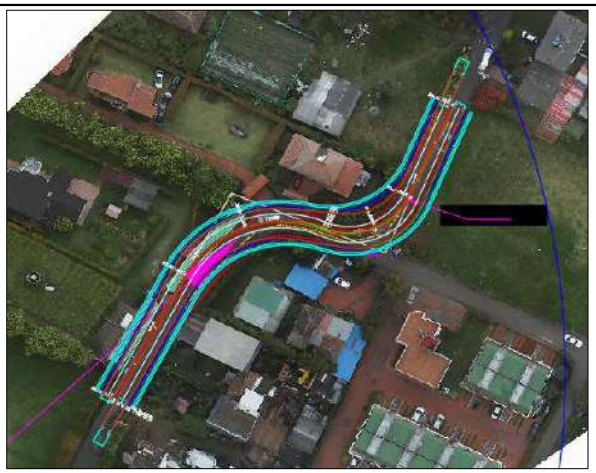
CHIA-1549-24-RG-21-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

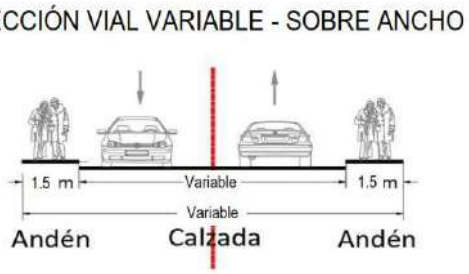
CORREDOR VIAL:	SECTOR CURRUCO CONJUNTO SANTA INÉS
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación de sobre anchos en las curvas, mejorando el trazado actual.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación un trazado continuo, con la utilización de zonas aledañas.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA



ALTERNATIVA 1 - PERFIL



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR CURRUCO CONJUNTO SANTA INÉS CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-21-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR CURRUCO CONJUNTO SANTA INÉS
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ALTERNATIVA 2 - PLANTA

ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR CURRUCO CONJUNTO SANTA INÉS CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-21-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR CURRUCO CONJUNTO SANTA INÉS
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR CURRUCO CONJUNTO SANTA INÉS CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-21-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR CURRUCO CONJUNTO SANTA INÉS
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1				ALTERNATIVA 2			
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0.00				0.00			
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$ 1.30	$ -		**Valor M2**	$ 1.30	$ -	
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$ 2.80	$ -		**Valor M2**	$ 2.80	$ -	
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**		**-**		**$**		**-**	
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES								
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de Manejo Ambiental				Plan de Manejo Ambiental			
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones			
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA			
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)								
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	912.57				794.50			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	360.12				340.50			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00				0.00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$ 0.497862	$ 454.33		Valor M2	$ 0.497862	$ 395.55	
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$ 0.487269	$ 175.48		Valor M2	$ 0.487269	$ 165.92	
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$ 0.246366	$ -		Valor M2	$ 0.246366	$ -	
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$ 0.034850	$ 44.35		Valor M2	$ 0.034850	$ 39.56	
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$ 0.024893	$ 31.68		Valor M2	$ 0.024893	$ 28.25	
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$ 0.796579	$ -		Valor M2	$ 0.796579	$ -	
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$ 2.815569	$ -		Valor M2	$ 2.815569	$ -	
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**		**705.84**		**$**		**629.28**	
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$ 1.41	**$ 5.65**		MES	$ 1.41	**$ 8.47**	
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB	NA	**NA**		GLB	NA	**NA**	
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$ 0.71	**$ 2.82**		MES	$ 0.71	**$ 4.24**	
COSTOS PMT	MES	$ 2.12	**$ 8.47**		MES	$ 2.12	**$ 12.71**	
TOTAL OTROS COSTOS	**$**		**16.94**		**$**		**25.41**	
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**		**722.78**		**$**		**654.69**	

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR CURRUCO CONJUNTO SANTA INÉS CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-21-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR CURRUCO CONJUNTO SANTA INÉS
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$ 7.86	**$ 78.58**	ANUAL	$ 6.841	**$ 68.41**	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$ 1.81	**$ 18.13**	ANUAL	$ 1.714	**$ 17.14**	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	ANUAL	$ -	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**	
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$ -	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**	
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$ 3.73	**$ 37.25**	ANUAL	$ 3.26	**$ 32.62**	
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**		**133.96**	**$**		**118.17**	
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO	**$**		**856.74**	**$**		**772.86**	
TIEMPO DE EJECUCIÓN	**4**			**6**			

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.240	3	**0.15**	0.227	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	360.12	3	**0.11**	340.50	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	3	**0.23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR CURRUCO CONJUNTO SANTA INÉS CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-21-PRE-DT-VP-RV1

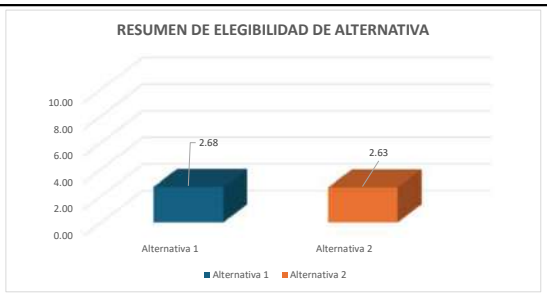
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR CURRUCO CONJUNTO SANTA INÉS
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo infraestructura menor complejidad.	Total meses	4	3	**0.19**	6	1	**0.06**
		Costos asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 722.78	1	**0.08**	$ 654.69	3	**0.23**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ -	3	**0.19**	$ -	3	**0.19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 133.96	1	**0.05**	$ 118.17	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.68**			**2.63**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2.68
Alternativa 2		2.63



Firma
NOMBRE: WILLIAM MALAVER
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE: FRANCISCO MONTES
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE: LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE: ORLANDO RIVERA MORA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA LA GALLERA, CAMINO DE LA CAROLINA, SECTOR EL ESPEJO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA LA GALLERA, CAMINO DE LA CAROLINA, SECTOR EL ESPEJO						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	135.61	**ANCHO (m)**	4.70	**ÁREA (m2)**	637.37
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	4.70	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	135.61	**ANCHO (m)**	10.00	**ÁREA (m2)**	1,356.10

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido oriente - occidente

Fin proyecto - sentido occidente - oriente

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, con ancho insuficiente, baja visibilidad, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en aceptables condiciones. No existencia de puentes. La señalización horizontal compuesta por dos reductores de velocidad en la zona inicial y final del tramo, el del costado occiental fue cubierto por mezcla asfáltica y la señalización vertical no existe.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 3" PVC en ambos costados.
	Alcantarillado: Red combinada de 14" de concreto.
	Energía: Redes aéreas de baja y media tensión en el costado norte en la zona inicial y sobre el costado sur en la zona final.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m en el costado norte en la zona inicial y sobre el costado sur en la zona final.
	Red de gas natural: Red de PE 1" ambos costados y 2" costado sur.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas en ambos costados.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro.

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA LA GALLERA, CAMINO DE LA CAROLINA, SECTOR EL ESPEJO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-1-PRE-DT-VP-RV1

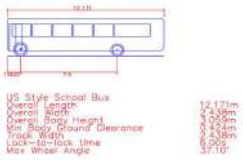
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA LA GALLERA, CAMINO DE LA CAROLINA, SECTOR EL ESPEJO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 1.5m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro: Mejorar el trazado en las curvas, teniendo en cuenta el vehículo de diseño y las condiciones del sitio.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas, con el mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con calzada continúa, con el mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO



Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA LA GALLERA, CAMINO DE LA CAROLINA, SECTOR EL ESPEJO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-1-PRE-DT-VP-RV1

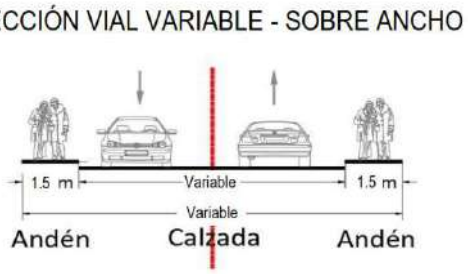
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA LA GALLERA, CAMINO DE LA CAROLINA, SECTOR EL ESPEJO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación de sobre anchos en las curvas, mejorando el trazado actual.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación un trazado continuo, con la utilización de zonas aledañas.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

ALTERNATIVA 1 - PERFIL



Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA LA GALLERA, CAMINO DE LA CAROLINA, SECTOR EL ESPEJO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA LA GALLERA, CAMINO DE LA CAROLINA, SECTOR EL ESPEJO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ALTERNATIVA 2 - PLANTA

ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA LA GALLERA, CAMINO DE LA CAROLINA, SECTOR EL ESPEJO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA LA GALLERA, CAMINO DE LA CAROLINA, SECTOR EL ESPEJO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA LA GALLERA, CAMINO DE LA CAROLINA, SECTOR EL ESPEJO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA LA GALLERA, CAMINO DE LA CAROLINA, SECTOR EL ESPEJO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1				ALTERNATIVA 2			
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0.00				0.00			
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$ 1.30	$ -		**Valor M2**	$ 1.30	$ -	
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$ 2.80	$ -		**Valor M2**	$ 2.80	$ -	
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**		**-**		**$**		**-**	
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES								
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de Manejo Ambiental				Plan de Manejo Ambiental			
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones			
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA			
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)								
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	974.50				933.31			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	406.83				399.99			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00				0.00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$ 0.497862	$ 485.17		Valor M2	$ 0.497862	$ 464.66	
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$ 0.487269	$ 198.24		Valor M2	$ 0.487269	$ 194.90	
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$ 0.246366	$ -		Valor M2	$ 0.246366	$ -	
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$ 0.034850	$ 48.14		Valor M2	$ 0.034850	$ 46.47	
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$ 0.024893	$ 34.39		Valor M2	$ 0.024893	$ 33.19	
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$ 0.796579	$ -		Valor M2	$ 0.796579	$ -	
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$ 2.815569	$ -		Valor M2	$ 2.815569	$ -	
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**		**765.93**		**$**		**739.22**	
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$ 1.53	**$ 6.13**		MES	$ 1.53	**$ 9.19**	
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB	NA	**NA**		GLB	NA	**NA**	
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$ 0.77	**$ 3.06**		MES	$ 0.77	**$ 4.60**	
COSTOS PMT	MES	$ 2.30	**$ 9.19**		MES	$ 2.30	**$ 13.79**	
TOTAL OTROS COSTOS	**$**		**18.38**		**$**		**27.57**	
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**		**784.31**		**$**		**766.79**	

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA LA GALLERA, CAMINO DE LA CAROLINA, SECTOR EL ESPEJO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA LA GALLERA, CAMINO DE LA CAROLINA, SECTOR EL ESPEJO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$ 8.39	**$ 83.91**	ANUAL	$ 8.036	**$ 80.36**	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$ 2.05	**$ 20.48**	ANUAL	$ 2.014	**$ 20.14**	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	ANUAL	$ -	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**	
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$ -	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**	
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$ 3.99	**$ 39.94**	ANUAL	$ 3.83	**$ 38.32**	
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**		**144.33**	**$**		**138.82**	
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO	**$**		**928.64**	**$**		**905.61**	
TIEMPO DE EJECUCIÓN	**4**			**6**			

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	25%	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.271	3	**0.15**	0.267	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	4	3	**0.11**	4	3	**0.11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	406.83	3	**0.11**	399.99	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	25%	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	3	**0.23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA LA GALLERA, CAMINO DE LA CAROLINA, SECTOR EL ESPEJO CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-1-PRE-DT-VP-RV1

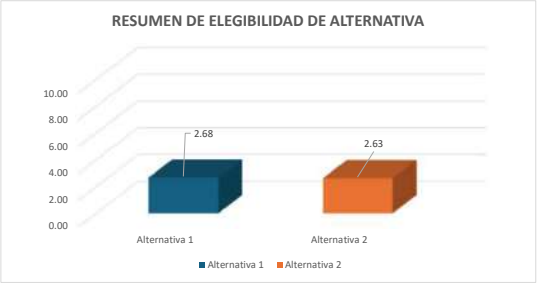
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA LA GALLERA, CAMINO DE LA CAROLINA, SECTOR EL ESPEJO
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo Tiempo infraestructura mayor complejidad.	Total meses	4	3	**0.19**	6	1	**0.06**
		Costo asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 784.31	1	**0.08**	$ 766.79	3	**0.23**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ -	3	**0.19**	$ -	3	**0.19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 144.33	1	**0.05**	$ 138.82	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.68**			**2.63**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2.68
Alternativa 2		2.63



Firma
NOMBRE: WILLIAM MALAVER
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE: FRANCISCO MONTES
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE: LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE: ORLANDO RIVERA MORA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA CAMINO LA CAROLINA, SECTOR DOCTOR SÁNCHEZ CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-2-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA CAROLINA, SECTOR DOCTOR SÁNCHEZ						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	177.15	**ANCHO (m)**	5.00	**ÁREA (m2)**	885.75
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	5.00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	177.15	**ANCHO (m)**	10.00	**ÁREA (m2)**	1,771.50

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido oriente - occidente

Fin proyecto - sentido occidente - oriente

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, con ancho insuficiente, baja visibilidad, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en regulares condiciones. No existencia de puentes. La señalización horizontal y vertical no existe.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 3" PVC sobre el costado sur zona inicial, costado oriental en la zona central y norte en la zona final.
	Alcantarillado: Red de residual de 12" y 14" de gres.
	Energía: Redes aéreas de baja y media tensión en el costado norte en la zona inicial, occidental y sobre el costado sur en la zona final.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m en el costado norte en la zona inicial, occidental y sobre el costado sur en la zona final.
	Red de gas natural: Solicitud de catastro.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas en ambos costados.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro.

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA CAMINO LA CAROLINA, SECTOR DOCTOR SÁNCHEZ CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-2-PRE-DT-VP-RV1

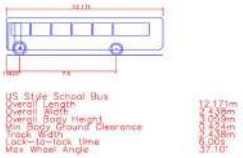
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA CAROLINA, SECTOR DOCTOR SÁNCHEZ
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 1.5m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro: Mejorar el trazado en las curvas, teniendo en cuenta el vehículo de diseño y las condiciones del sitio.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas, con el mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con calzada continúa, con el mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA CAMINO LA CAROLINA, SECTOR DOCTOR SÁNCHEZ CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-2-PRE-DT-VP-RV1

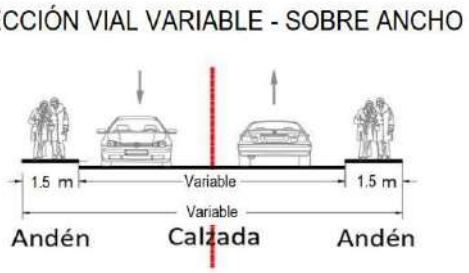
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA CAROLINA, SECTOR DOCTOR SÁNCHEZ
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación de sobre anchos en las curvas, mejorando el trazado actual.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación un trazado continuo, con la utilización de zonas aledañas.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

ALTERNATIVA 1 - PERFIL



Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

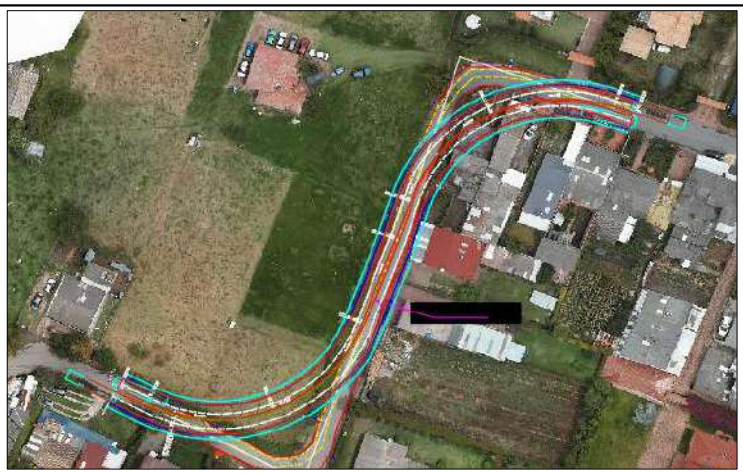
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA CAMINO LA CAROLINA, SECTOR DOCTOR SÁNCHEZ CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-2-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA CAROLINA, SECTOR DOCTOR SÁNCHEZ
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ALTERNATIVA 2 - PLANTA



ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA CAMINO LA CAROLINA, SECTOR DOCTOR SÁNCHEZ CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-2-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA CAROLINA, SECTOR DOCTOR SÁNCHEZ
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA CAMINO LA CAROLINA, SECTOR DOCTOR SÁNCHEZ CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-2-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA CAROLINA, SECTOR DOCTOR SÁNCHEZ
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1				ALTERNATIVA 2			
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0.00				0.00			
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$ 1.30	$ -		**Valor M2**	$ 1.30	$ -	
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$ 2.80	$ -		**Valor M2**	$ 2.80	$ -	
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**		**-**		**$**		**-**	
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES								
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de Manejo Ambiental				Plan de Manejo Ambiental			
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones			
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA			
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)								
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	1308.76				1107.89			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	531.45				474.81			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00				0.00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$ 0.497862	$ 651.58		Valor M2	$ 0.497862	$ 551.58	
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$ 0.487269	$ 258.96		Valor M2	$ 0.487269	$ 231.36	
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$ 0.246366	$ -		Valor M2	$ 0.246366	$ -	
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$ 0.034850	$ 64.13		Valor M2	$ 0.034850	$ 55.16	
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$ 0.024893	$ 45.81		Valor M2	$ 0.024893	$ 39.40	
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$ 0.796579	$ -		Valor M2	$ 0.796579	$ -	
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$ 2.815569	$ -		Valor M2	$ 2.815569	$ -	
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**		**1,020.48**		**$**		**877.49**	
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$ 2.04	**$ 10.20**		MES	$ 2.04	**$ 14.29**	
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB	NA	**NA**		GLB	NA	**NA**	
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$ 1.02	**$ 5.10**		MES	$ 1.02	**$ 7.14**	
COSTOS PMT	MES	$ 3.06	**$ 15.31**		MES	$ 3.06	**$ 21.43**	
TOTAL OTROS COSTOS	**$**		**30.61**		**$**		**42.86**	
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**		**1,051.10**		**$**		**920.35**	

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA CAMINO LA CAROLINA, SECTOR DOCTOR SÁNCHEZ CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-2-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA CAROLINA, SECTOR DOCTOR SÁNCHEZ						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$	11.27	**$ 112.69**	ANUAL	$ 9.539	**$ 95.39**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$	2.68	**$ 26.76**	ANUAL	$ 2.390	**$ 23.90**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$	-	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$	5.35	**$ 53.53**	ANUAL	$ 4.55	**$ 45.49**
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**			**192.98**	**$**		**164.79**
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO	**$**			**1,244.07**	**$**		**1,085.14**
TIEMPO DE EJECUCIÓN	**5**				**7**		

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	25%	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.354	3	**0.15**	0.317	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	7	1	**0.04**	4	3	**0.11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	531.45	3	**0.11**	474.81	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	25%	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	3	**0.23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA CAMINO LA CAROLINA, SECTOR DOCTOR SÁNCHEZ CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-2-PRE-DT-VP-RV1

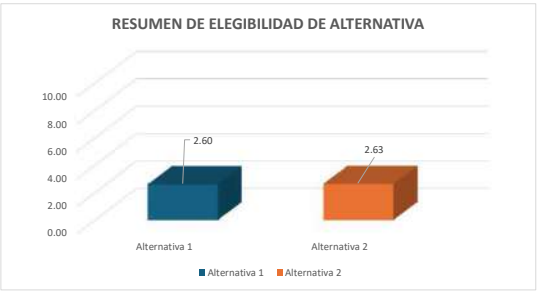
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LA CAROLINA, SECTOR DOCTOR SÁNCHEZ
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo Tiempo infraestructura mayor complejidad.	Total meses	5	3	**0.19**	7	1	**0.06**
		Costo asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 1,051.10	1	**0.08**	$ 920.35	3	**0.23**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ -	3	**0.19**	$ -	3	**0.19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 192.98	1	**0.05**	$ 164.79	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.60**			**2.63**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2.60
Alternativa 2		2.63



Firma
NOMBRE: WILLIAM MALAVER
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE: FRANCISCO MONTES
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE: LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE: ORLANDO RIVERA MORA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR ENTRADA PIRACHICÁN CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-3-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR ENTRADA PIRACHICÁN						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	238.78	**ANCHO (m)**	7.20	**ÁREA (m2)**	1,719.22
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	7.20	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	238.78	**ANCHO (m)**	10.00	**ÁREA (m2)**	2,387.80

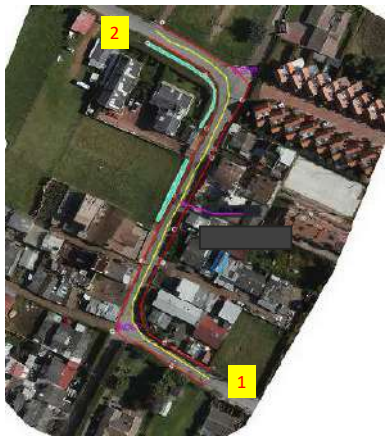
ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto



REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido oriente - occidente

Fin proyecto - sentido occidente - oriente

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, baja visibilidad, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en aceptables condiciones. No existencia de puentes. La señalización horizontal no existe y la señalización vertical está compuesta por dos señales, una de prohibido adelantar en la zona final y la otra en la zona central circulación de bicicletas y límite de velocidad 30km/h.
Andenes	En la zona central del tramo existen andenes intermitentes en ambos costado de la vía. En lo extremos no existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 4" y 14" PVC sobre el costado sur zona inicial y final y costado occidental en la zona central.
	Alcantarillado: Red de combinada de 16" de concreto en la zona inicial y central y residual de 16" de gres en la zona final.
	Energía: Redes aéreas de baja tensión costado norte zona inicial y final, costado occidental en la zona central y media tensión en el costado norte de zona inicial.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m en el costado sur en la zona inicial, occidental y sobre el costado norte en la zona final.
	Red de gas natural: Solicitud de catastro.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas en ambos costados.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro.

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR ENTRADA PIRACHICÁN CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-3-PRE-DT-VP-RV1

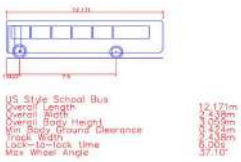
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR ENTRADA PIRACHICÁN
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 1.5m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro: Mejorar el trazado en las curvas, teniendo en cuenta el vehículo de diseño y las condiciones del sitio.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas, con el mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con calzada continúa, con el mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR ENTRADA PIRACHICÁN CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-3-PRE-DT-VP-RV1

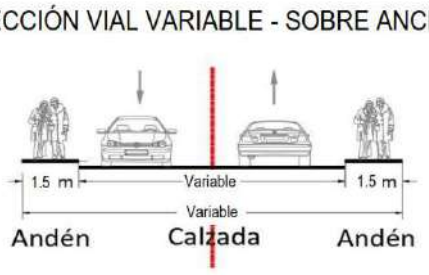
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR ENTRADA PIRACHICÁN
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación de sobre anchos en las curvas, mejorando el trazado actual.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación un trazado continuo, con la utilización de zonas aledañas.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

ALTERNATIVA 1 - PERFIL



Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR ENTRADA PIRACHICÁN CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-3-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR ENTRADA PIRACHICÁN
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ALTERNATIVA 2 - PLANTA

ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR ENTRADA PIRACHICÁN CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-3-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR ENTRADA PIRACHICÁN
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR ENTRADA PIRACHICÁN CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-3-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR ENTRADA PIRACHICÁN
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1				ALTERNATIVA 2			
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0.00				0.00			
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$	1.30	$ -	**Valor M2**	$	1.30	$ -
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$	2.80	$ -	**Valor M2**	$	2.80	$ -
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**			**-**	**$**			**-**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES								
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de Manejo Ambiental				Plan de Manejo Ambiental			
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones			
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA			
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)								
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	1726.65				1577.31			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	716.34				675.99			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00				0.00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$	0.497862	$ 859.63	Valor M2	$	0.497862	$ 785.28
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$	0.487269	$ 349.05	Valor M2	$	0.487269	$ 329.39
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$	0.246366	$ -	Valor M2	$	0.246366	$ -
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$	0.034850	$ 85.14	Valor M2	$	0.034850	$ 78.53
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$	0.024893	$ 60.81	Valor M2	$	0.024893	$ 56.09
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$	0.796579	$ -	Valor M2	$	0.796579	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$	2.815569	$ -	Valor M2	$	2.815569	$ -
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**			**1,354.64**	**$**			**1,249.29**
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$	2.71	**$ 13.55**	MES	$	2.71	**$ 18.96**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB		NA	**NA**	GLB		NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$	1.35	**$ 6.77**	MES	$	1.35	**$ 9.48**
COSTOS PMT	MES	$	4.06	**$ 20.32**	MES	$	4.06	**$ 28.45**
TOTAL OTROS COSTOS	**$**			**40.64**	**$**			**56.89**
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**			**1,395.28**	**$**			**1,306.19**

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR ENTRADA PIRACHICÁN CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-3-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR ENTRADA PIRACHICÁN
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$ 14.87	**$ 148.67**	ANUAL	$ 13.581	**$ 135.81**	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$ 3.61	**$ 36.07**	ANUAL	$ 3.403	**$ 34.03**	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	ANUAL	$ -	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**	
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$ -	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**	
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$ 7.07	**$ 70.73**	ANUAL	$ 6.48	**$ 64.76**	
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**		**255.47**	**$**		**234.61**	
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO	**$**		**1,650.74**	**$**		**1,540.80**	
TIEMPO DE EJECUCIÓN	**5**			**7**			

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.478	3	**0.15**	0.451	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	4	3	**0.11**	6	1	**0.04**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	716.34	3	**0.11**	675.99	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	3	**0.23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL SECTOR ENTRADA PIRACHICÁN CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-3-PRE-DT-VP-RV1

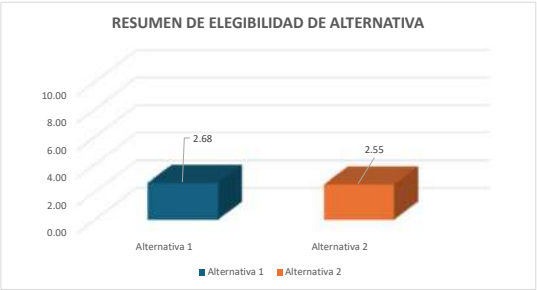
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	SECTOR ENTRADA PIRACHICÁN
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo Tiempo infraestructura mayor complejidad.	Total meses	5	3	**0.19**	7	1	**0.06**
		Costo asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 1,395.28	1	**0.08**	$ 1,306.19	3	**0.23**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ -	3	**0.19**	$ -	3	**0.19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 255.47	1	**0.05**	$ 234.61	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.68**			**2.55**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2.68
Alternativa 2		2.55



Firma
NOMBRE: WILLIAM MALAVER
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE: FRANCISCO MONTES
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE: LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE: ORLANDO RIVERA MORA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LOS LAVADEROS, SECTOR PARROQUIA DE GUADALUPE CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-4-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LOS LAVADEROS, SECTOR PARROQUIA DE GUADALUPE						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	120.90	**ANCHO (m)**	5.80	**ÁREA (m2)**	701.22
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	5.80	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	120.90	**ANCHO (m)**	10.00	**ÁREA (m2)**	1,209.00

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido occidente - oriente

Fin proyecto - sentido oriente - occidente

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, baja visibilidad, en la zona inicial ancho cosiderable, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en aceptables condiciones. No existencia de puentes, existen vallados. La señalización horizontal y vertical no existe.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 3" y 12" PVC.
	Alcantarillado: Red de residual de 10" y 12" de gres por el eje.
	Energía: Redes aéreas de baja y media tensión costado norte zona inicial, costado oriental en la zona central y en el costado sur en la zona final.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m en el costado oriental en la zona central y en el costado sur en la zona final.
	Red de gas natural: Red de PE 3/4" ambos costados y 2" costado sur.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas en ambos costados.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro.

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LOS LAVADEROS, SECTOR PARROQUIA DE GUADALUPE CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-4-PRE-DT-VP-RV1

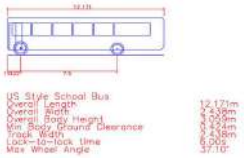
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LOS LAVADEROS, SECTOR PARROQUIA DE GUADALUPE
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 7.0m con dos carriles, con empalmes adecuados en los extremos.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 1.5m de ancho zona dura, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro: Mejorar el trazado en las curvas, teniendo en cuenta el vehículo de diseño y las condiciones del sitio.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con sobreanchos en las curvas, con el mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.	Dos carriles, andén en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía, con calzada continúa, con el mejoramiento de la visibilidad y seguridad vial.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL - VEHÍCULO DE DISEÑO



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LOS LAVADEROS, SECTOR PARROQUIA DE GUADALUPE CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-4-PRE-DT-VP-RV1

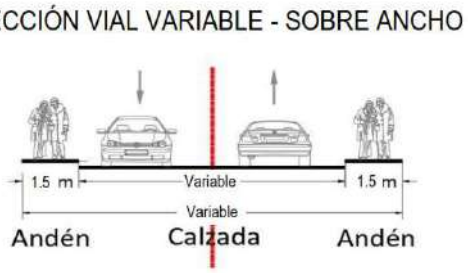
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LOS LAVADEROS, SECTOR PARROQUIA DE GUADALUPE
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación de sobre anchos en las curvas, mejorando el trazado actual.	Se tuvo en cuenta la adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m con la generación un trazado continuo, con la utilización de zonas aledañas.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

ALTERNATIVA 1 - PERFIL



Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

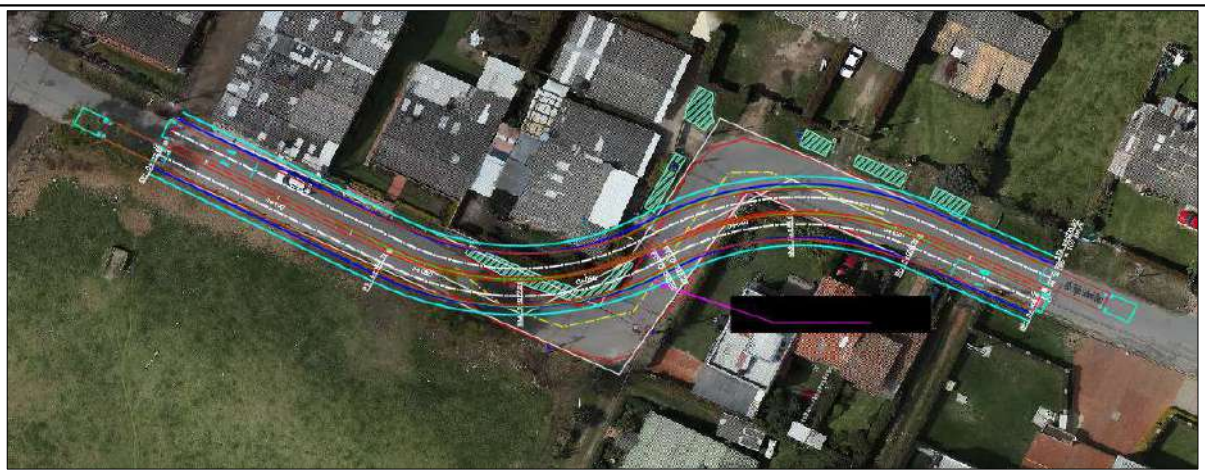
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LOS LAVADEROS, SECTOR PARROQUIA DE GUADALUPE CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-4-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LOS LAVADEROS, SECTOR PARROQUIA DE GUADALUPE
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ALTERNATIVA 2 - PLANTA



ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LOS LAVADEROS, SECTOR PARROQUIA DE GUADALUPE CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-4-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LOS LAVADEROS, SECTOR PARROQUIA DE GUADALUPE
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LOS LAVADEROS, SECTOR PARROQUIA DE GUADALUPE CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-4-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LOS LAVADEROS, SECTOR PARROQUIA DE GUADALUPE
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1				ALTERNATIVA 2			
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0.00				0.00			
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	0.00				0.00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0.00				0.00			
VALOR PREDIO LOTE($)	**Valor M2**	$ 1.30	$ -		**Valor M2**	$ 1.30	$ -	
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN ($)	**Valor M2**	$ 2.80	$ -		**Valor M2**	$ 2.80	$ -	
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**		**-**		**$**		**-**	
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES								
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de Manejo Ambiental				Plan de Manejo Ambiental			
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones			
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA			
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)								
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	909.53				809.34			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	362.70				346.86			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0.00				0.00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0.00				0.00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$ 0.497862	$ 452.82		Valor M2	$ 0.497862	$ 402.94	
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$ 0.487269	$ 176.73		Valor M2	$ 0.487269	$ 169.01	
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$ 0.246366	$ -		Valor M2	$ 0.246366	$ -	
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$ 0.034850	$ 44.34		Valor M2	$ 0.034850	$ 40.29	
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$ 0.024893	$ 31.67		Valor M2	$ 0.024893	$ 28.78	
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$ 0.796579	$ -		Valor M2	$ 0.796579	$ -	
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$ 2.815569	$ -		Valor M2	$ 2.815569	$ -	
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL	**$**		**705.56**		**$**		**641.03**	
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$ 1.41	**$ 5.64**		MES	$ 1.41	**$ 8.47**	
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB	NA	**NA**		GLB	NA	**NA**	
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$ 0.71	**$ 2.82**		MES	$ 0.71	**$ 4.23**	
COSTOS PMT	MES	$ 2.12	**$ 8.47**		MES	$ 2.12	**$ 12.70**	
TOTAL OTROS COSTOS	**$**		**16.93**		**$**		**25.40**	
VALOR TOTAL DE INVERSION	**$**		**722.49**		**$**		**666.43**	

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LOS LAVADEROS, SECTOR PARROQUIA DE GUADALUPE CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-4-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LOS LAVADEROS, SECTOR PARROQUIA DE GUADALUPE
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	ANUAL	$ 7.83	**$ 78.31**	ANUAL	$ 6.969	**$ 69.69**	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	ANUAL	$ 1.83	**$ 18.26**	ANUAL	$ 1.746	**$ 17.46**	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	ANUAL	$ -	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**	
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	ANUAL	$ -	**$ -**	ANUAL	$ -	**$ -**	
COSTOS DE OPERACIÓN	ANUAL	$ 3.72	**$ 37.15**	ANUAL	$ 3.32	**$ 33.23**	
COSTOS TOTAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**		**133.73**	**$**		**120.38**	
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE OPERACIÓN/MANTENIMIENTO	**$**		**856.22**	**$**		**786.81**	
TIEMPO DE EJECUCIÓN	**4**			**6**			

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	25%	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0.242	3	**0.15**	0.231	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	1	3	**0.11**	1	3	**0.11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	362.70	3	**0.11**	346.86	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	25%	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	0.00	3	**0.11**	0.00	3	**0.11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1. Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	3	**0.23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	3	**0.15**	0.00	3	**0.15**

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN EL CAMINO LOS LAVADEROS, SECTOR PARROQUIA DE GUADALUPE CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RGN-4-PRE-DT-VP-RV1

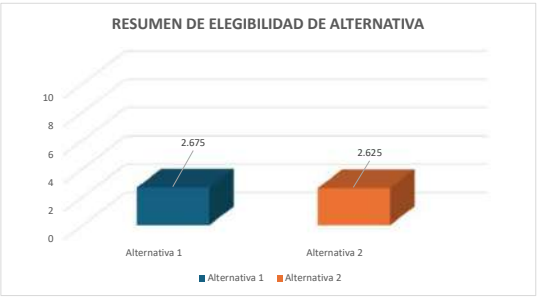
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO LOS LAVADEROS, SECTOR PARROQUIA DE GUADALUPE
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo Tiempo infraestructura mayor complejidad.	Total meses	4	3	**0.19**	6	1	**0.06**
		Costo asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 722.49	1	**0.08**	$ 666.43	3	**0.23**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ -	3	**0.19**	$ -	3	**0.19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 133.73	1	**0.05**	$ 120.38	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.68**			**2.63**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2.675
Alternativa 2		2.625



Firma
NOMBRE: WILLIAM MALAVER
COORDINADOR DE CONSULTORÍA

Firma
NOMBRE: FRANCISCO MONTES
DIRECTOR DE CONSULTORIA

Firma
NOMBRE: LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ
SUPERVISOR DEL CONTRATO

Firma
NOMBRE: ORLANDO RIVERA MORA
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

REVISIÓN 0

INFORME MENSUAL No. 3

PERIODO: 11 DE NOVIEMBRE AL 10 DE DICIEMBRE DE 2024

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

BOGOTÁ D.C. DICIEMBRE DE 2024

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

"CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"

CONTRATO DE CONSULTORIA
CO1.PCCNTR.6621549

INFORME MENSUAL No. 3
PERIODO: 11 DE NOVIEMBRE AL 10 DE DICIEMBRE DE 2024

NOMBRE	CARGO	FIRMA
ING. LUIS FRANCISCO MONTES	Representante Legal consultoría	
ING. WILLIAM MALAVER	Coordinador de consultoría	
ING. DIEGO PEÑARANDA TORRES	Ingeniero de apoyo	

APROBACIÓN: **Supervisor Contrato**	**DISTRIBUCIÓN:** Un original: Alcaldía Municipal Chía Supervisión del Contrato
FECHA DE APROBACIÓN (Alcaldía municipal de Chía):	Un original: Consorcio Interconsul Chía 004 - CO1.PCCNTR.6536495 Un original: Consorcio Chía y Zaque archivo CO1.PCCNTR.6621549

TABLA DE CONTENIDO

1 GENERALIDADES 9
2 OBJETIVO Y ALCANCES 11
3 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES 20
4 METODOLOGÍA 25
5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE 27
6 METODOLOGIAS PARA INSUMOS DE DISEÑO 29
6.1 DESARROLLOS DE METODOLOGÍAS 29
6.2 APROBACIONES DE METODOLOGÍAS 134
7 TRABAJOS REALIZADOS DENTRO DEL OBJETO DE LA CONSULTORÍA 135
8 GESTIONES REALIZADAS ANTE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS. 153
9 DESARROLLO DE ETAPA DE PREFACTIBILIDAD 155
10 DESARROLLO DE ETAPA DE FACTIBILIDAD 163
11 TRABAJOS DE CAMPO 164
11.1 COMPONENTE TOPOGRAFÍA 164
11.2 COMPONENTE TRÁNSITO 184
11.3 COMPONENTE GEOTECNIA 198
12 CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA CONTRATO 202
13 SEGUIMIENTO DE CRONOGRAMA 206
14 CONCLUSIONES 207

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de los sectores de andenes 17
Tabla 2. Codificación según sectores 20
Tabla 3. Codificación según etapa 22
Tabla 4. Codificación según especialidad 23
Tabla 5. Codificación según tipo de entregable 23
Tabla 6. Codificación según la revisión 24
Tabla 7. Segmentos viales de estudio 47
Tabla 8. Designación de movimientos RILSA con denominación para digitación 60
Tabla 9. Designación de tipos de vehículo con denominación para digitalización 61
Tabla 10. Factor direccional y factor carril en función de las características de la vía 68
Tabla 11. Indemnización por daño emergente para uso residencial con afectación total. 78
Tabla 12. Indemnización por daño emergente para uso comercial e industrial afectación total. 78
Tabla 13. Indemnización por daño emergente para Lotes. 79
Tabla 14. Indemnización lucro cesante según el tipo de predio. 79
Tabla 15. Matriz de viabilidad Jurídica. 86
Tabla 16. Tramos viales priorizados. 89
Tabla 17. Parámetro Diseño Geométrico 97
Tabla 18. Perfiles de los grupos de bicisuarios y modalidades de desplazamientos. 100
Tabla 19. Parámetros Ciclo Ruta 101
Tabla 20. Relación de ensayos para valoración de la estructura de pavimento existente 124
Tabla 21. Relación de actividades realizadas área de topografía 165
Tabla 22. Listado de códigos topografía 168
Tabla 23. Técnica levantamiento de detalles de redes y servicios 170
Tabla 24. Técnica de levantamiento de detalles de postes 170
Tabla 25. Técnica levantamiento de detalles de construcciones y detalles auxiliares 171
Tabla 26. Técnica de levantamiento de detalles de construcciones y detalles auxiliares 172
Tabla 27. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto B 186
Tabla 28. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto D 188
Tabla 29. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto H 190
Tabla 30. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto I 192
Tabla 31. Volumen cada 15 minutos y total para el punto de aforo A – día típico 193
Tabla 32. Factores hora pico para cada sector 194
Tabla 33. Parámetros de entrada para determinación de capacidad y nivel de servicio, información de geometría 195
Tabla 34. Compendio general de las condiciones de tránsito 196
Tabla 35. Capacidad y niveles de servicio - Tránsito 197
Tabla 36. Correspondencia recibida 203
Tabla 37. Correspondencia enviada 205

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización general vías actualización de estudios 11
Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños 12
Figura 3. Localización general de vías nuevas 13
Figura 4. Localización general de radios de giro 15
Figura 5. Localización general de andenes....17
Figura 6. Localización general de puentes....19
Figura 7. Información en placas vértices GPS contrato No. CO1-PCCNTR-6621549 31
Figura 8. Localización de vértice IGAC GPS-C-T-42 para la asignación de cota geométrica a los vértices posicionados en el municipio de chía 32
Figura 9. Levantamiento de detalles y auxiliares. 34
Figura 10. Levantamiento de detalles y auxiliares. 36
Figura 11. Levantamiento RTK. 37
Figura 12. Levantamiento Fotogramétrico 38
Figura 13. Levantamiento Topo batimétrico.....39
Figura 14. Posicionamiento de puntos de control. 41
Figura 15. Posicionamiento de puntos de control. 42
Figura 16. Levantamiento fotogramétrico....44
Figura 17. Programa Metshape....45
Figura 18. Localización de los segmentos viales del proyecto 48
Figura 19. Área de influencia indirecta y directa del proyecto 50
Figura 20. Ubicación de los aforos dentro de las cuatro unidades funcionales. 52
Figura 21. Clasificación Vehículos Motorizados y No Motorizados. 56
Figura 22. Grabador de video digital Marca Dahua Serie Cooper DH-XVR1B04....57
Figura 23. Cámara de video tipo bala Marca Dahua Modelo DH-HAC-B4A21-VF....58
Figura 24. Equipo de circuito cerrado de televisión utilizado para registro de video en campo 59
Figura 25. Teclas utilizadas para la digitación del teclado QWERTY 61
Figura 26. Identificación de actores viales a partir de la denominación de digitación 62
Figura 27. Hoja de digitación con el botón aforo.....62
Figura 28. Ventana de digitación – ejemplo # 1 63
Figura 29. Ventana de digitación – ejemplo # 2 64
Figura 30. Ventana de digitación – ejemplo # 3 64
Figura 31. Resultado de la digitación en hoja de cálculo. 65
Figura 32. Nomenclatura de movimientos vehículos motorizados – Norma Rilsa....66
Figura 33. Nomenclatura de movimientos vehículos no motorizados – Norma Rilsa....66
Figura 34. Portal Agencia Nacional de Infraestructura. 67
Figura 35. Ubicación peaje Andes en el PR 2+720 de la vía 45A04 67
Figura 36. Localización de los segmentos viales del proyecto 90
Figura 37. Dimensiones y Plantilla de Giro Vehículo de Diseño C3-S2....98
Figura 38. Dimensiones Vehículo de Diseño C3 99
Figura 39. Secciones típicas. 102
Figura 40. Diagrama de flujo de actividades principales para el componente geológico 112
Figura 41. Diagrama de flujo de actividades de pavimentos 113
Figura 41. Diagrama de flujo de actividades principales para el volumen de geotecnia 114
Figura 43. Propuesta diseño geométrico Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante Chía – Cota) ..135
Figura 44. Sección transversal típica Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante Chía – Cota)....136

Figura 45. Sección transversal Av. Pradilla con Carrera 5 Este 136
Figura 46. Sección transversal Av. Pradilla con Sector Jumbo 136
Figura 47. Sección transversal Av. Pradilla con Variante Chía - Cota 137
Figura 48. Sección longitudinal Deprimido propuesto en la Carrera 5 Este 137
Figura 49. Sección longitudinal Deprimido propuesto en la Variante Chía - Cota 137
Figura 50. Glorietas propuestas en las intersecciones de la Calle 29 y Calle 24 138
Figura 51. Sección transversal típica Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos) 138
Figura 52. Sección transversal Glorieta Calle 29 con Carrera 2 Este 138
Figura 53. Sección transversal Glorieta Calle 24 con Carrera 2 Este 139
Figura 54. Propuesta diseño geométrico Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Av. Caldaica). 139
Figura 55. Sección transversal típica Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Av. Caldaica) 140
Figura 56. Sección transversal Carrera 5 Este con Av. Pradilla 140
Figura 57. Sección transversal Glorieta Calle 19 con Carrera 5 Este 140
Figura 58. Sección transversal Glorieta Av. Caldaica con Carrera 5 Este 141
Figura 59. Glorietas propuestas en las intersecciones de la Carrera 9 y Carrera 2 Este 141
Figura 60. Sección transversal típica Calle 29 (Carrera 11 – Carrera 2 Este). 141
Figura 61. Sección transversal Glorieta Carrera 9 con Calle 29 142
Figura 62. Sección transversal Calle 37 (Autopista Chía – Carrera 9) 142
Figura 63. Diseño geométrico Calle 37 (Autopista Chía – Carrera 9) costado oriental. 143
Figura 64. Diseño geométrico Calle 37 (Autopista Chía – Carrera 9) costado occidental. 144
Figura 65. Diseño geométrico Calle 16 (Carrera 4 – Carrera 5). 144
Figura 66. Diseño geométrico Carrera 4 (Calle 12 – Calle 13). 145
Figura 67. Trazado geométrico con sobreanchos RG-Sector Iglesia. 145
Figura 68. Trazado geométrico calzada continua RG-Sector Iglesia 146
Figura 69. Trazado geométrico rectas RG-Sector Iglesia 146
Figura 70. Trazado geométrico con sobreanchos RG- Camino La Lucerna sector los Ucrós. 146
Figura 71. Trazado geométrico calzada continua RG- Camino La Lucerna sector los Ucrós. 147
Figura 72. Trazado geométrico rectas RG-Camino La Lucerna sector los Ucrós. 147
Figura 73. Sección típica Radios de Giro 147
Figura 74. Trazado geométrico Puente Cacique 148
Figura 75. Trazado geométrico Puente Versalles. 148
Figura 76. Trazado geométrico Puente Hamburguesería 149
Figura 77. Trazado geométrico Puente Guanatá 149
Figura 78. Sección típica puentes vehiculares 149
Figura 79. Identificación de predios colindantes alternativa 1 - RGN-4. 150
Figura 80. Identificación de predios colindantes alternativa 1 – PT-2. 151
Figura 81. Ejemplo ficha etapa de prefactibidad 163
Figura 82. Organización datos de entrega de productos 174
Figura 83. Planeación del vuelo 176
Figura 84. Preparación de vuelo en campo 177
Figura 85. Verificación de las imágenes obtenidas durante el vuelo. 177
Figura 86. Software de procesamiento fotogramétrico. 178
Figura 87. Sistema de coordenadas empleado 178
Figura 88. Resultados obtenidos del procesamiento 179
Figura 89. Puntos de control en tierra 179
Figura 90. Precisión de puntos de control en tierra 180
Figura 91. Nube de puntos densa 181
Figura 92. Orto mosaico 181
Figura 93. Modelo topográfico Puente Guanatá 182
Figura 94. Perfil longitudinal – río Frío Puente Guanatá 182
Figura 95. Ortomosaico general de las zonas de radios de giro, puentes y andenes 183
Figura 96. Ubicación de los aforos dentro de las cuatro unidades funcionales 184

Figura 97. Volúmenes horarios para el Punto B – día sábado 185
Figura 98. Volúmenes horarios para el Punto B – día martes. 185
Figura 99. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto B 186
Figura 100. Volúmenes horarios para el Punto D – día jueves 187
Figura 101. Volúmenes horarios para el Punto D – día sábado 187
Figura 102. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto D 188
Figura 103. Volúmenes horarios para el Punto H – día jueves 189
Figura 104. Volúmenes horarios para el Punto H – día sábado 189
Figura 105. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto H 190
Figura 106. Volúmenes horarios para el Punto I – día jueves 191
Figura 107. Volúmenes horarios para el Punto I – día sábado 191
Figura 108. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto I 192
Figura 109. Ubicación de la exploración – Puente Guantá 198
Figura 110. Ubicación de la exploración – Puente La hamburguesería 199
Figura 111. Ubicación de la exploración – Puente Cacique 199
Figura 112. Ubicación de la exploración – Puente Versalles 199
Figura 113. Ubicación exploración geotécnica vías 200

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Reunión presencial del 25 de noviembre de 2024 152
Fotografía 2. Reunión presencial del 10 de diciembre de 2024..... 152
Fotografía 3. Posicionamiento GPS Calle 29 – Calle 37 166
Fotografía 4. Posicionamiento GPS Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua 166
Fotografía 5. Señalización de armado de equipo topográfico en deltas auxiliares de radiación 168
Fotografía 6. Levantamiento de estructuras de redes secas tipo cajas, válvulas gas, postería, etc. 173
Fotografía 7. Sondeo Puente Versalles. 200
Fotografía 8. Sondeo Puente Hamburguesería 201

ANEXOS

1 GENERALIDADES

De acuerdo con el artículo 315 de la Constitución Política de Colombia, es deber del alcalde liderar la administración municipal y garantizar que se cumplan sus funciones y servicios esenciales. El artículo 2 subraya que entre los propósitos fundamentales del Estado se encuentran el servicio a la comunidad y la promoción del bienestar general. Otros artículos pertinentes, como el 52, 311 y 339, especifican las obligaciones municipales en cuanto a la prestación de servicios públicos y la planificación para el desarrollo territorial.

El Plan de Desarrollo Municipal resalta la importancia de los procesos contractuales en obras civiles para ejecutar proyectos clave en infraestructura y desarrollo urbano. La Secretaría de Obras Públicas de Chía tiene la responsabilidad de construir, mantener y salvaguardar la infraestructura vial del municipio. En este contexto, se ratificó el Acuerdo 007 de 2024, que contempla adiciones presupuestarias para optimizar las vías del municipio.

El proyecto actual tiene como objetivo mejorar aproximadamente 20 kilómetros de carreteras urbanas y rurales mediante rehabilitación, mantenimiento preventivo y mejoras continuas. Esta iniciativa es un componente crucial del plan "Chía Educada, Cultural y Segura", y está alineada con los objetivos planteados para el período 2024-2027.

La armonización presupuestal es esencial para ejecutar este plan con eficacia, asegurando una red vial en condiciones óptimas que contribuya a mejorar la conectividad y aumentar la calidad de vida en Chía. En consonancia con el marco normativo y jurídico, la Alcaldía de Chía, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2018, el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 y demás normas aplicables, elaboró, a través de la Secretaría de Obras Públicas, la Dirección de Programación, Estudios

y Diseños, la Dirección de Infraestructura y de Valorización, los estudios y documentos previos y el análisis del sector. Asimismo, a través de la Oficina de Contratación, se elaboró el Proyecto de Pliego de Condiciones y el Aviso de Convocatoria, que surtieron las etapas de publicación como parte del proceso necesario para dar apertura al Concurso de Méritos Abierto No. 002 de 2024.

El objeto de dicho concurso corresponde a la "Consultoría para la actualización, ampliación de estudios y diseños viales y troncales existentes, estudios y diseños para la construcción de vías nuevas, troncales, puentes vehiculares, mejoramiento de radios de giro y espacio público del municipio de Chía, Cundinamarca".

La entidad llevó a cabo este proceso respetando estrictamente los principios de transparencia, responsabilidad y economía, observando las etapas, trámites y requisitos previstos en la ley. El proceso de selección concluyó con la Resolución 2866 de 2024, mediante la cual se adjudicó el contrato de consultoría al consorcio "**Chía y Zaque**", compuesto por las firmas de Ingeniería Consultoría y Planeación S.A. (INCOPLAN) y Pavimentos y Geotecnia S.A.S. (P&G), para ejecutar el contrato CO1.PCCNTR.6621549.

En el presente INFORME MENSUAL DE ACTIVIDADES No. 3 se relacionan las actividades que se ejecutaron, en el desarrollo del Contrato de Consultoría No.CO1.PCCNTR.6621549, durante el período comprendido entre el 11 de noviembre y el 10 de diciembre de 2024.

2 OBJETIVO Y ALCANCES

El contrato se subdividió en seis grupos de estudio, de los cuales el primero corresponde a la **actualización, ampliación y ajuste de los estudios y diseños** de los siguientes corredores:

1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia
2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1
3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11
4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas

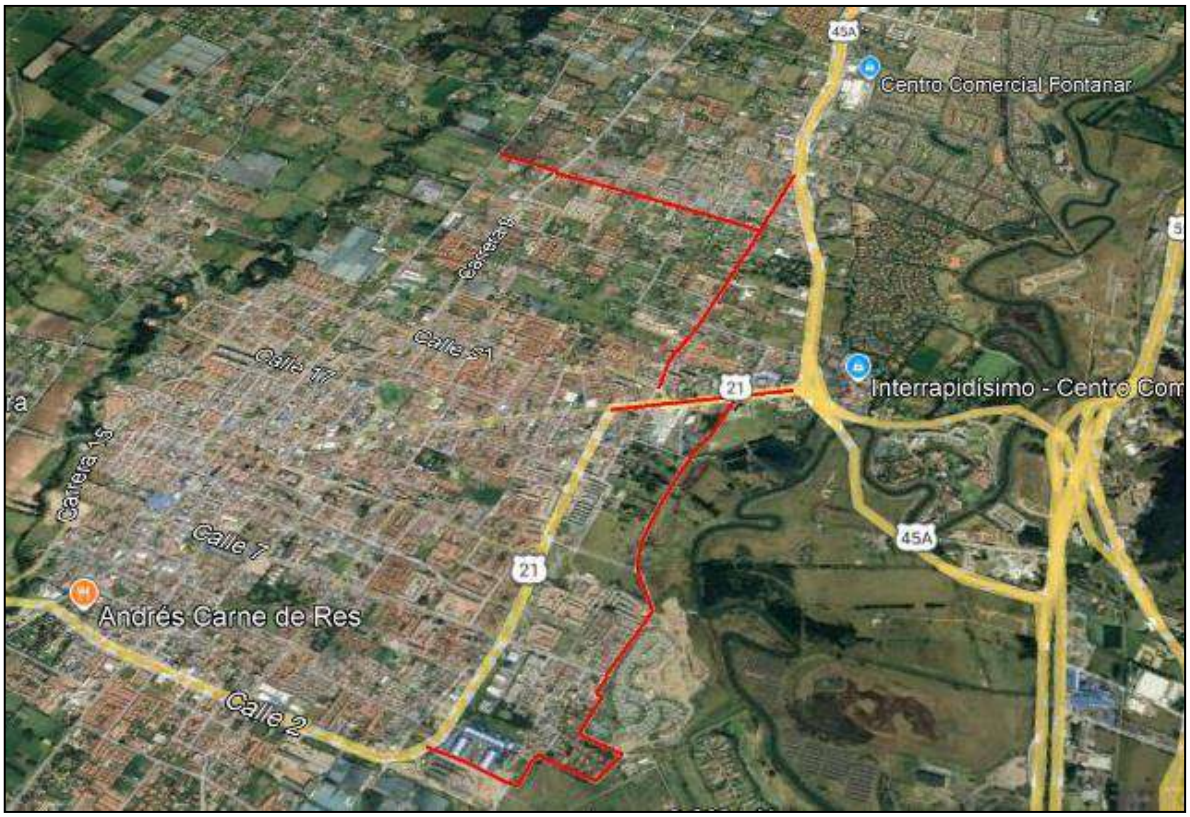


Figura 1. Localización general vías actualización de estudios

El segundo grupo hace referencia a la **revisión, actualización, ampliación y ajuste de estudios existentes** de la troncal de Caldaica y los estudios y diseños troncal de Cataluña.

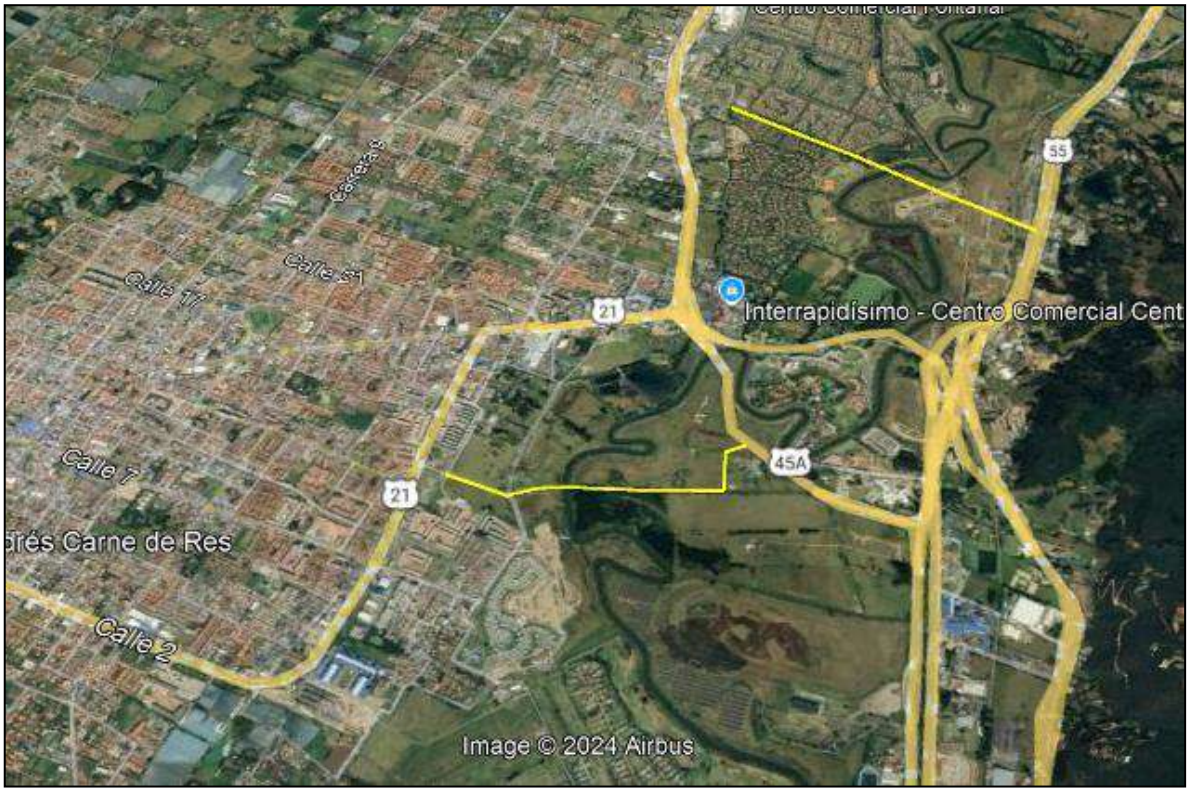


Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños

El tercer grupo se enfoca en los **diseños nuevos** de catorce (14) segmentos viales, que son:

1. La Carrera 2A entre Calle 2A y 5,
2. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este,
3. Carrera 12 entre Calles 13 y 14,
4. Carrera 12 entre Calles 14 y 15,
5. Calle 9 entre Carreras 12 y 13,
6. Carrera 5 entre Calle 21 y 23,
7. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9,
8. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel,

9. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá,
10. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este,
11. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua,
12. Calle 16 entre Carrera 5 y 4,
13. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada,
14. Carrera 4 entre calles 12 y 13.

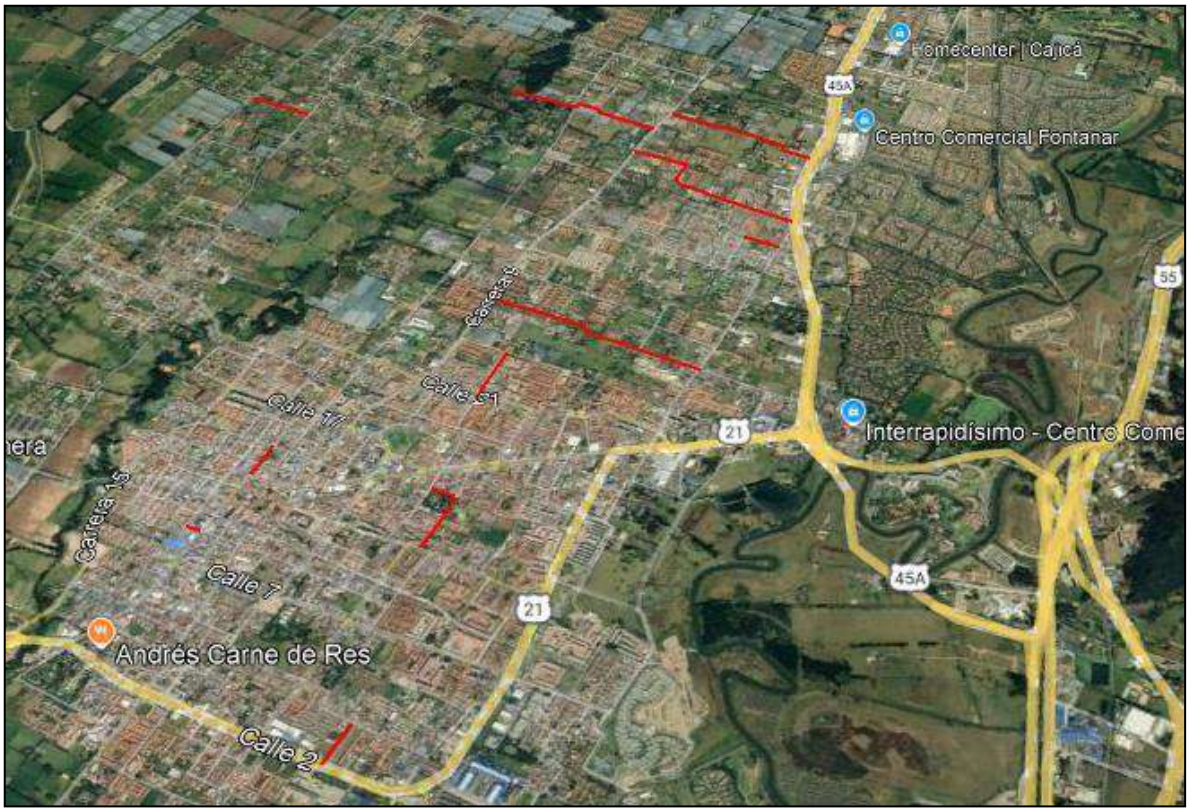


Figura 3. Localización general de vías nuevas

El cuarto grupo de proyectos corresponde a **diseños nuevos** veinticinco (25) radios de giros inicialmente y luego se incorporaron cuatro (4) radios nuevos.

Vereda Fagua:

1. Vía Guanatá sector proyecto Elaia
2. Sector colegio Fagua Fanta

3. Curva sentido costado norte después del jardín
4. Sector los García I
5. Sector los García II
6. Camino puente peralta sector puente peralta
7. Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua

Vereda Tiquiza:

8. Sector la Tasca Española las brujas
9. Sector los Quecán Torres vía al Chorro
10. Sector Junca Vía al Chorro

Vereda Fonqueta:

11. Sector restaurante los Potrillos
12. Sector vía al chorro prado viejo
13. Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina
14. Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio
15. Camino la Lucerna intersección camino la Cantera
16. Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón

Vereda Cerca de Piedra:

17. Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles
18. Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha
19. Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad

Vereda La Balsa:

20. Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia
21. Sector Curruco conjunto Santa Inés
22. Camino el Rinconcito sector Los Cantor

Vereda Bojacá:

23. Sector la Rana camino Costa Rica
24. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)
25. Calle 37 camino el Ical sector Paredes

Al cuarto grupo se le adicionaron **diseños nuevos** de cuatro (4) radios de giros.

1. Vereda Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo
2. Vereda Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez
3. Vereda Tiquizá: Sector entrada Pirachicán

4. Vereda Cerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe

Para un total de veintinueve (29) radios de giro de los cuales tres (3) se encuentran en las zonas de estudio de las vías nuevas:

Vereda Bojacá:

23. Sector la Rana camino Costa Rica
24. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)
25. Calle 37 camino el Ical sector Paredes

Figura 4. Localización general de radios de giro

El quinto grupo corresponde a diseños de siete (7) andenes rurales y once (11) urbanos

Andenes Urbanos

1. Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22

2. Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas
3. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados
4. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4
5. Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur
6. Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7
7. Calle 23 entre Carrera 2 y 9

Andenes Rurales

8. Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11
9. Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29
10. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel
11. Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)
12. Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal
13. Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro
14. Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2
15. Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta
16. Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte
17. Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta
18. Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos

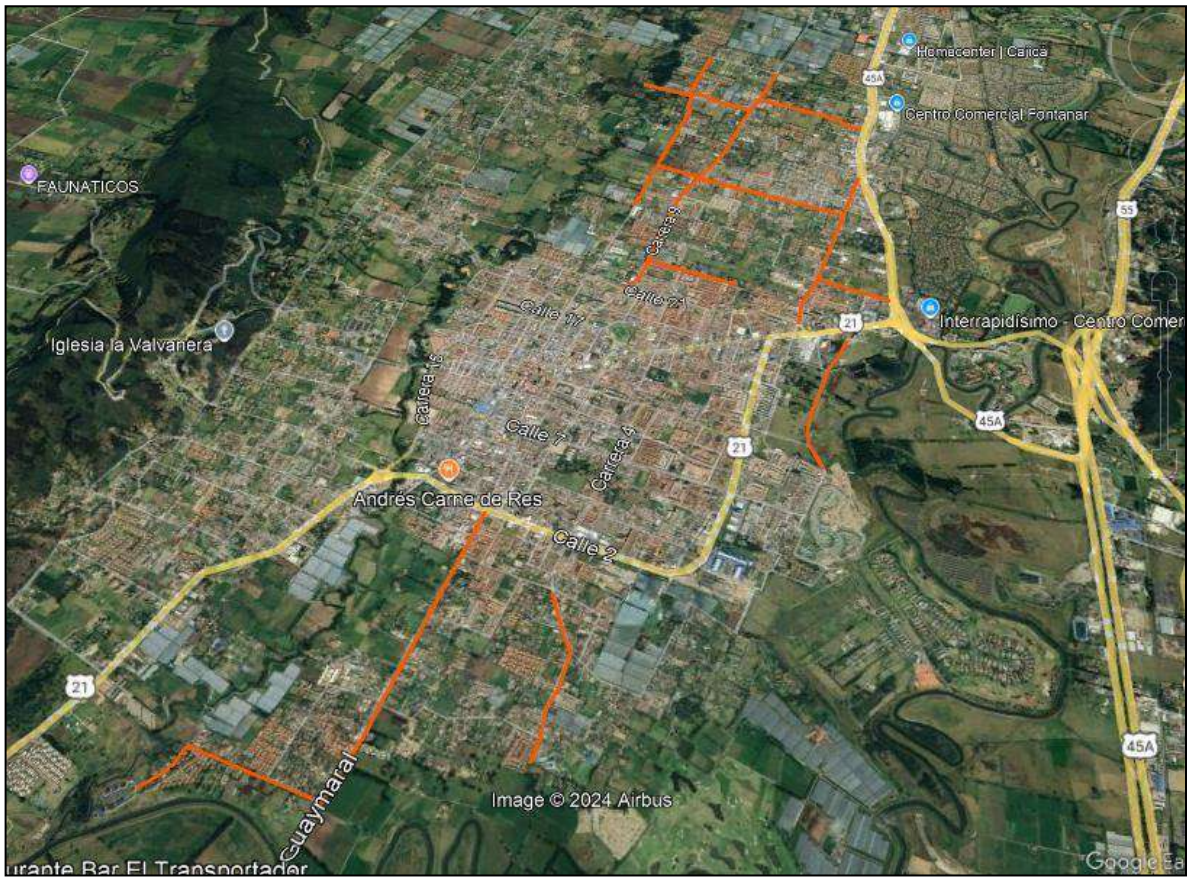


Figura 5. Localización general de andenes

Los sectores priorizados para los andenes en algunos casos se traslapan con los sectores de vías principales y secundarias. A continuación, se muestra la observación correspondiente.

Tabla 1. Clasificación de los sectores de andenes

SECTOR ANDENES	OBSERVACIÓN
Carrera 2 este entre Av. Chilacos y calle 22 (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas (AREA RURAL)	Vía principal
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados (AREA URBANA)	Vía principal
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4 (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 5 este entre Av. Pradilla hacia el sur (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7 (AREA RURAL)	Vía principal

SECTOR ANDENES	OBSERVACIÓN
Calle 23 entre Carrera 2 y 9 (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11 (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29 (AREA RURAL)	Vía principal
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel (AREA RURAL)	Vía Secundaria
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (ical) (AREA RURAL)	Vía Secundaria
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal (AREA RURAL)	Vía principal
Yerbabuena de iglesia santa cruz a Institución Educativa el cerro- andenes en costado norte (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Vía Guaymaral de variante Chía –Cota a ingreso de Ptar 2 – andenes en costado oriental (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Carrera 9 de avenida Chilacos a camino puente peralta – andenes ambos costados (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Calle 24 de carrera 2 este a autopista norte –andenes- ambos costados (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Carrera 11de camino el Darién a camino de puente peralta – andenes costado occidental (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Carrera 4 de calle 1 sur a gimnasio Los Caobos – andenes ambos costados (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén

El sexto grupo corresponde a diseños nuevos de cuatro (4) puentes:

1. Puente Guanatá
2. Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza
3. Puente Cacique
4. Puente Versalles

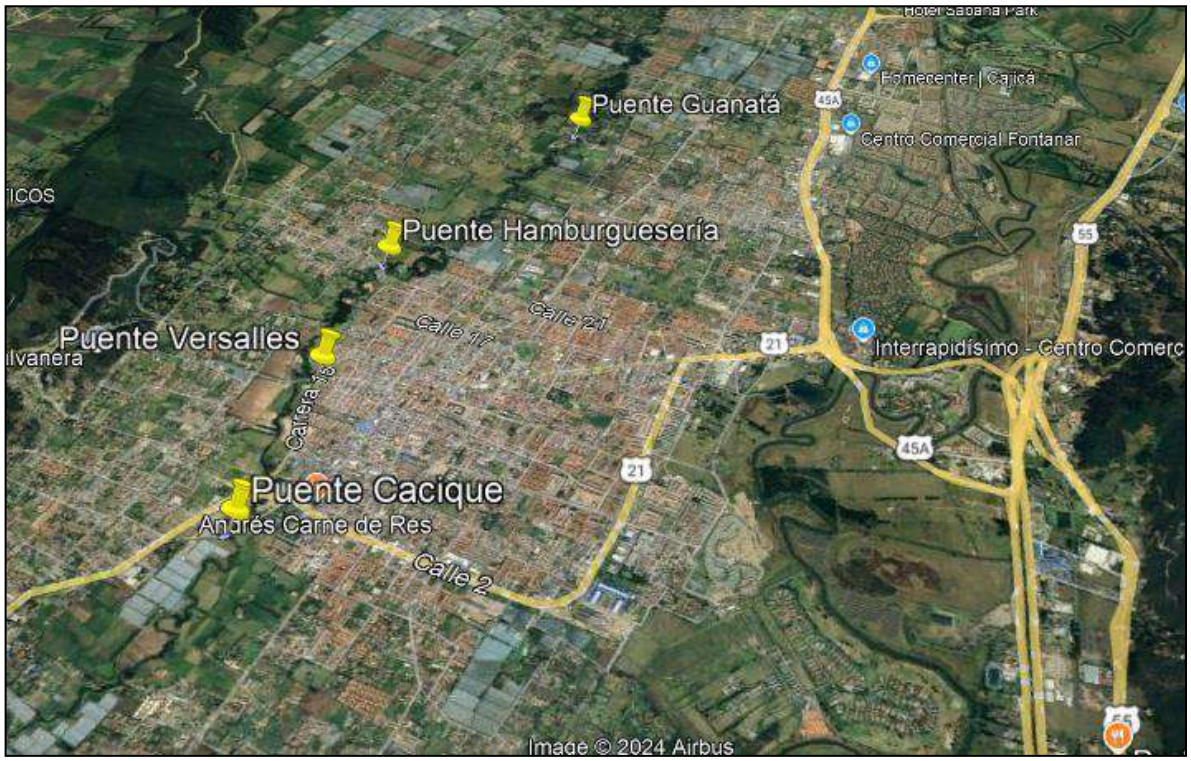


Figura 6. Localización general de puentes

3 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES

Para una mejor comprensión de las intervenciones previstas y la organización del proyecto en su conjunto, se empleó la siguiente codificación de los segmentos viales, que se compone de ocho (8) partes, a saber: **A, B, C, D, E, F, G** y **H,** las cuales se explicarán a continuación.

- **A**: Entidad, en este caso, la Alcaldía de Chía, representada por la palabra "CHIA".
- **B**: Últimos cuatro dígitos del número de contrato, en este caso 1594.
- **C**: Últimos dos dígitos del año en que se entrega, en este caso, 24.
- **D**: Sector, según la siguiente tabla (CÓDIGO)

Tabla 2. Codificación según sectores

SECTOR (SE)	CODIGO
Actualización estudios	**AE**
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	AE-1
Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	AE-2
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	AE-3
Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	AE-4
Troncales actualización o diseños	**TA**
Troncal Cataluña, nuevos	TA-1
Trocal Caldaica	TA-2
Estudios y diseños	**VN**
Carrera 2A entre Calle 2A y 5	VN-1
Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	VN-2
Carrera 12 entre Calles 13 y 14	VN-3
Carrera 12 entre Calles 14 y 15	VN-4
Calle 9 entre Carreras 12 y 13	VN-5
Carrera 5 entre Calle 21 y 23	VN-6
Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	VN-7
Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina camino S Miguel	VN-8
Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	VN-9
Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	VN-10
Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	VN-11
Calle 16 entre Carrera 5 y 4	VN-12
Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	VN-13

SECTOR (SE)	CODIGO
Carrera 4 entre calles 12 y 13	VN-14
Estudios y diseños radios de giro venticinco (25)	RG
Vereda Fagua:	
Vía Guanatá sector proyecto Elaia	RG-1
Sector colegio Fagua Fanta	RG-2
Curva sentido costado norte después del jardín	RG-3
Sector los García I	RG-4
Sector los García II	RG-5
Camino puente peralta sector puente peralta	RG-6
Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua	RG-7
Vereda Tiquiza:	
Sector la Tasca Española las brujas	RG-8
Sector los Quecán Torres vía al Chorro	RG-9
Sector Junca Vía al Chorro	RG-10
Vereda Fonqueta:	
Sector restaurante los Potrillos	RG-11
Sector vía al chorro prado viejo	RG-12
Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina	RG-13
Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio	RG-14
Camino la Lucerna intersección camino la Cantera	RG-15
Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón	RG-16
Vereda Cerca de Piedra:	
Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles	RG-17
Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha	RG-18
Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad	RG-19
Vereda La Balsa:	
Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia	RG-20
Sector Curruco conjunto Santa Inés	RG-21
Camino el Rinconcito sector Los Cantor	RG-22
Vereda Bojacá:	
Sector la Rana camino Costa Rica	RG-23
Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)	RG-24
Calle 37 camino el Ical sector Paredes	RG-25
RADIOS DE GIRO NUEVOS	RG
Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo	RGN-1
Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez	RGN-2

SECTOR (SE)	CODIGO
Tiquizá: Sector entrada Pirachicán	RGN-3
Caerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe	RGN-4
Puentes - Cuatro (4) frentes de longitudes entre 40 y 85 m - Áreas por intervenir entre 240 y 850 m2	PT
Puente Guanatá	PT-1
Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza	PT-2
Puente Cacique	PT-3
Puente Versalles	PT-4
Andenes y espacio público - Siete (7) andenes urbanos - Once (11) andenes rurales	A
Andenes Urbanos	
Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22	AU-1
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas	AU-2
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados	AU-3
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4	AU-4
Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur	AU-5
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7	AU-6
Calle 23 entre Carrera 2 y 9	AU-7
Andenes Rurales	
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11	AR-8
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29	AR-9
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	AR-10
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)	AR-11
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal	AR-12
Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro	AR-13
Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2	AR-14
Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta	AR-15
Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte	AR-16
Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta	AR-17
Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos	AR-18

- **E**: La etapa se definido como prefactibilidad, factibilidad, estudios y diseños. con las siguientes abreviaciones.

Tabla 3. Codificación según etapa

ETAPA		
PRE	Prefactibilidad – Fase 1	
FAC	Factibilidad – Fase 2	
EYD	Diseños Definitivos – Fase 3	

- F: Especialidad, según la siguiente tabla (CÓDIGO MTG)

Tabla 4. Codificación según especialidad

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
VL 0	NA	GENERAL	DOCUMENTOS GENERALES
VOLUMEN I	TP	TOPOGRAFÍA	ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS
VOLUMEN II	DT	TRÁNSITO	ESTUDIO DE TRÁNSITO
VOLUMEN III	UR	URBANISMO	ESTUDIO Y DISEÑO DE URBANISMO, PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO
VOLUMEN IV	AS	AMBIENTAL Y SOCIAL	ESTUDIOS AMBIENTALES Y SOCIALES
VOLUMEN V	PV	PAVIMENTOS	ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTECNICOS Y GEOLÓGICOS Y DE PAVIMENTOS
VOLUMEN VI	HD	HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACIÓN	ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA.
VOLUMEN VII	ST	ESTRUCTURAS	ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS
VOLUMEN VIII	RD	REDES	ESTUDIO DE REDES DE SERVICIO PÚBLICO
VOLUMEN IX	GP	GESTIÓN PREDIAL	ESTUDIO PREDIAL
VOLUMEN X	DG	DISEÑO GEOMÉTRICO	ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMÉTRICO
VOLUMEN XI	PP	CANTIDADES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS	ESTUDIO DE ESTUDIO ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE OBRAS, COSTOS Y PRESUPUESTOS
VOLUMEN XVII	IE	INFORME EJECUTIVO	INFORME FINAL

- G: Tipo de documento, según la siguiente tabla:

Tabla 5. Codificación según tipo de entregable

Tipos de entregables de Ingeniería	
PL	Plantilla
RI	Recopilación de información
VP	Versión preliminar volumen
VF	Versión final volumen

Nota: Los códigos del tipo de entregable se irán ajustando, dependiendo de los requerimientos, por lo que esta tabla está sujeta a ampliarse a medida que avance el proyecto.

- H: Revisión de documentos, según la siguiente tabla

Tabla 6. Codificación según la revisión.

Revisión de documentos	
RV1	Revisión 1
RV2	Revisión 2
RVnnn	Revisión nnn

A continuación, se presenta un ejemplo de la codificación para la entrega de un Volumen Ambiental y social de Prefactibilidad Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1, en la revisión 1 de la versión final del informe quedaría de la siguiente manera:

CHIA-1549-24-AE-1-PRE-AS-VP-RV1

4 METODOLOGÍA

En esta sección se describe de manera sistemática el enfoque que el consorcio empleará para desarrollar los estudios y diseños. El objetivo es ofrecer una solución ingenieril perfectamente ejecutable y viable para la implementación, adecuación o construcción de los sectores viales determinados por la entidad. Esto se llevará a cabo en estricto cumplimiento con el propósito contractual y el alcance definido en el Anexo Técnico del contrato, asegurando al mismo tiempo que se cumplan todas las especificaciones y normativas exigidas por la entidad contratante.

Fase 1. Pre-Factibilidad: En esta fase se identifican uno o varios alineamientos de ejes posibles, se realizará el prediseño aproximado del tramo a lo largo del segmento vial, troncal o calle y, recurriendo a costos obtenidos en proyectos con condiciones similares, se realiza la evaluación económica preliminar. Se tendrán en cuenta aspectos técnicos como la implantación geométrica de los perfiles viales descritos en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), aspectos socio-prediales, ambientales, interferencias con redes de servicios públicos, aspectos geológicos, geotécnicos, hidráulicos y pavimentos. En términos simples, la evaluación consistirá en comparar, a lo largo de un periodo de análisis, la suma del beneficio inicial de construcción con los beneficios que se obtendrían.

El objetivo concreto de la Fase 1 es establecer si el proyecto ofrece posibilidades de ser viable. Si la evaluación no es satisfactoria en ninguno de los alineamientos estudiados, se archivará el proyecto. En caso contrario, se continuará afinando los estudios a nivel de Fase 2 en el corredor que presente la mayor viabilidad.

Fase 2. Factibilidad: En el corredor seleccionado se diseña de forma definitiva el eje en planta del segmento vial. La posición de dicho eje será, en lo posible,

compatible con el cumplimiento de las especificaciones geométricas tanto del perfil como de las secciones transversales y de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran.

Con la trayectoria definitiva en planta del eje de la vía y con los prediseños del eje en perfil, de las secciones transversales, de las obras hidráulicas superficiales y subterráneas, de las estructuras, cajas, redes, puentes y muros de contención, del pavimento, etc., se procederá a la evaluación económica final. Esta evaluación se realizará con un mayor grado de confiabilidad, ya que en esta fase se cuenta con elementos suficientes para elaborar el presupuesto con menor incertidumbre.

El objetivo concreto de la Fase 2 es la decisión final de continuar o no con el proyecto dependiendo de su rentabilidad. Si este resulta rentable, se continúa con la elaboración de los diseños definitivos del segmento vial a partir del eje ya definido. Tales diseños constituyen la Fase 3 del proyecto.

Fase 3. Diseños Definitivos: Como se mencionó anteriormente, en esta fase se elaboran los diseños detallados, tanto de interferencias, geométricos, hidráulicos, socio-prediales, tráfico, pavimentos, geotécnicos, geológicos, como de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran, de tal forma que un constructor pueda materializar los segmentos viales.

5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE

La recopilación, análisis y evaluación de la información existente consideró tanto los proyectos previamente realizados en la zona de influencia del proyecto como aquellos que están en curso, evaluando su aplicabilidad para el desarrollo del presente contrato, pero principalmente los entregados por la entidad y que son los indicados a continuación:

- Contrato de Consultoría. CT 214-13.
- Contrato de Consultoría. CT 466-17
- Contrato de Consultoría. CT 619-22

Asimismo, se realiza un análisis detallado de la información contextual disponible en fuentes de acceso público, como el Servicio Geológico Colombiano (SGC), el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), la Agencia Nacional de Minería (ANM) y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

Adicionalmente, se realiza la consecución de la información existente en las empresas de servicios públicos para redes húmedas y secas que interfieren en los corredores viales.

La información consultada se enfoca principalmente en los siguientes aspectos: geología, topografía, geotecnia y fuentes de materiales, drenaje y subdrenaje, factores ambientales, diseño de mezclas y diseño de pavimentos. Esta información se utiliza para enriquecer y complementar los datos primarios generados durante el proyecto.

En este momento ya se entregó el informe de diagnóstico de la información de las consultorías anteriores para cada uno de los contratos y de los tramos priorizados para la presente consultoría, para las áreas de topografía, tránsito, diseño

geométrico, predial y pavimentos. Se recibieron observaciones por parte de la interventoría mediante el oficio No. C.CHIA.INTCONS-521-013-2024 del 21 de octubre de 2024, las cuales fueron respondidas por la consultoría mediante el oficio No. CSC CHIAYZAQUE-045-1124 del 21 de noviembre de 2024 por parte de cada uno de los especialistas de diseño.

6 METODOLOGIAS PARA INSUMOS DE DISEÑO

6.1 DESARROLLOS DE METODOLOGÍAS

En la etapa inicial, y en el transcurso del plazo del presente informe se han desarrollado las siguientes metodologías para la ejecución de los trabajos de campo, las cuales se han implementado en los trabajos de campo realizados.

- **METODOLOGÍA PARA LOS ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS.**

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

El alcance se fijará en la realización del levantamiento altimétrico y planimétrico en los segmentos viales asignados para este contrato, tomando la totalidad de los elementos incluyendo la zona aledaña aferente que se considere necesaria para el desarrollo de las diferentes fases del proyecto teniendo en cuenta todos los componentes técnicos de manera que se puedan determinar las posiciones y alturas precisas de los proyectos (corredores viales, intersecciones, espacio público, puentes peatonales, puentes vehiculares, ciclo puentes, sistemas de integración, entre otros), referenciando todos los elementos de servicios públicos, equipamientos e infraestructura, detallando la señalización vial (utilizando el bloque específico de cada señal de acuerdo a lo observado en terreno), el paramento de la manzana, el límite de cada unidad predial indicando una referencia básica para predios distintos a residenciales con su nomenclatura oficial.

El estudio topográfico contempla las siguientes etapas.

- Planimetría - Levantamiento de los sectores mencionados identificando los accidentes o detalles más representativos como mojones existentes, límites con vías perimetrales, senderos peatonales, estructuras de servicios públicos, delimitación de predios, entre otros

- Altimetría – Toma de datos de nivelación por medio de equipos óptico – digitales de las zonas intervenidas realizando cierres entre los mojones materializados en el proyecto.
- Procesamiento de datos y dibujo del estudio solicitado
- Traslado de cota geométrica por sistema de nivelación convencional con equipo digital desde el vértice IGAC certificado más cercano cuya asignación en cota sea geométrica de acuerdo a lineamientos de entidades oficiales.
- Georreferenciación al sistema de coordenadas del instituto Geográfico Agustín Codazzi con doble base.

EXPLORACION DE VERTICES DE APOYO

Se realiza en la zona de proyecto la inspección de vértices IGAC de acuerdo a la información suministrada por la entidad, identificando vértices en la autopista Chía – Cajicá, variante Chía, Avenida Chilacos y zona urbana del municipio, los cuales se encuentran sin monumentación para señal de azimut limitando la utilización de los mismos y obligando a realizar materialización de nuevos vértices con su respectiva georreferenciación de acuerdo a los requerimientos para este tipo de proyectos.

La georreferenciación de los vértices materializados en el presente contrato se realizara por el posicionamiento de equipos GPS doble frecuencia en modo estático, calculando por pos proceso las coordenadas geográficas de cada uno de ellas desde las estaciones de la red activa Magna Eco de la ciudad de Bogotá y los municipios aledaños las cuales se concentran en señales permanentes por parte de la empresa de acueducto de Bogotá denominadas ABPW, ABCC y ABPD, por parte del Sistema Geológico Colombiano se encuentra la estación BGTA y por parte del IGAC la señal permanente denominada BOGA y AEGU.

MATERIALIZACION Y POSICIONAMIENTO DE PUNTOS GNSS

Los puntos de apoyo se materializarán sobre los segmentos viales a intervenir para evitar el desarrollo de poligonales de traslado de coordenadas a cada uno de ellos.

La etapa de materialización y georreferenciación de vértices GPS para los segmentos viales del presente contrato se iniciarán el día viernes 20 de septiembre con una comisión conformada por tres personas las cuales tendrán un rendimiento diario de dos parejas debidamente posicionadas con equipos doble frecuencia cuya georreferenciación será mínima de dos horas treinta minutos de acuerdo a los requerimientos de la norma NTC-6271- Norma ICONTEC Estudios Topográficos.

El tiempo de ejecución de esta actividad se estima en siete (7) días calendario.

Se localizan los vértices GNSS en cada uno de los segmentos viales a intervenir, es de resaltar que la ubicación puede cambiar por factores físicos en campo como lo son la interferencia con estructuras de servicios públicos, gran presencia de parque automotor, seguridad de la zona y presencia arbórea que limite la buena recepción de los equipos GPS.

Figura 7. Información en placas vértices GPS contrato No. CO1-PCCNTR-6621549

NIVELACION GEOMETRICA DE VERTICES MATERIALIZADOS DE PUNTOS GPS

Los puntos de apoyo materializados sobre los segmentos viales a intervenir contaran con la identificación de la cota geométrica trasladada desde el vértice IGAC denominado GPS-C-T-42 ubicado en la variante Chía con vía hacia Guaymaral en la estación de servicio BIOMAX.

La etapa de asignación de cota Geométrica para los vértices GPS materializados en los segmentos viales del presente contrato se iniciaran el día lunes 23 de septiembre con una comisión conformada por tres personas las cuales tendrán un rendimiento diario de 1.5 kilómetros cuya asignación se realizara con equipo digital Leica Sprinter 250M con memoria interna para el debido almacenamiento de datos propios de la actividad como lo son las distancias entre cambios, lecturas de nivelación, calculo interno de cotas, identificación de cambios y placas materializadas, entre otros.

Figura 8. Localización de vértice IGAC GPS-C-T-42 para la asignación de cota geométrica a los vértices posicionados en el municipio de chía.

El tiempo de ejecución para la asignación de cota geométrica a los vértices materializados para el presente contrato No. CO1-PCCNTR-6621549 se estima en nueve (9) días calendario.

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO SEGMENTOS VIALES CONTRATO CO1-PCCNTR-6621549

Una vez establecida la información en coordenadas norte y este en sistema planas cartesianas origen Chía -2010 época 18-0 y con la respectiva cota geométrica en

cada uno de los vértices materializados sobre los segmentos viales a intervenir; se iniciaran las radiaciones con equipo topográfico tipo estación de todos los detalles y atributos propios de los CIV's como lo son paramentos, bordes de vía, sardineles, identificación predial, estructuras de servicios públicos, sócalos de ingreso a viviendas, arbolado y zonas verdes, entre otros. Se estima un rendimiento de 0.50 segmento por día, programando dos comisiones para un rendimiento total de 1.0 segmento vial diario, consolidando un tiempo total de 26 días de trabajo de campo y un total de 15 días en trabajo de oficina en las labores de cálculo y dibujo de cada segmento vial intervenido.

El tiempo de ejecución para el estudio topográfico (planimetría y altimetría) a los segmentos viales del presente contrato se estima en cuarenta y un (41) días calendario en trabajos de campo.

IDENTIFICACION DE REDES SECAS EN LOS SEGMENTOS VIALES

Para la etapa de identificación de estructuras para los servicios públicos de energía, telecomunicaciones y gas, se realizara el levantamiento perimetral de las cámaras o estructuras siempre y cuando se identifique la silueta de la misma, para las estructuras convencionales como lo son válvulas de gas, cajas de energía doble y sencilla de energía, postería de transmisión, alumbrado y teléfonos, cámaras de teléfonos y energía se realizara el levantamiento identificando la silueta de la estructura.

No se realizará el catastro de las redes secas por parte de la comisión de topografía, solamente se suministrará la información de localización y altura trigonométrica de la estructura.

REDES Y SERVICIOS			
Ítem	Dirección (punto)	N° Puntos	Observaciones
Pozo de Alcantarillado	Centro	1	
Válvulas de Acueducto o Gas	Centro	1	Especificar (Punto fijo)
Hidrantes	Eje	1	
Semáforos	Eje	1	Especificar si es de ménsula o de pedestal)
Cámara de Teléfono	Centro	1	
Caja Doble de Energía	Esquinas	4	Especificar punto fijo
Caja Sencilla y/o Caja de paso de Energía	Esquinas	4	Especificar punto fijo
Sumideros de rejilla	Esquinas	4	Especificar la tapa de la caja o pozo de inspección
Sumideros laterales	Esquinas	4	Especificar la tapa de la caja o pozo de inspección
Sumidero transversal	Esquinas	4	Especificar material
Tuberías de paso			Si tiene base en concreto levantar detalladamente
Armario Teléfono	Esquinas	4	

REDES Y SERVICIOS			
Ítem	Dirección (punto)	N° Puntos	Observaciones
Cabina Teléfono	Centro	1	Especificar si es sencilla o doble, de pedestal o pared
Energía	Borde	1	Especificar punto fijo
Teléfonos	Borde	1	Especificar punto fijo
Alta Tensión	Borde, catenarias	1	Especificar punto fijo
Torres de Alta Tensión	Esquinas, catenarias	4	Si tiene base en concreto levantar detalladamente
Alta Tensión con base en concreto	Esquinas Base, catenarias	4	Especificar
Alumbrado	Borde	1	Especificar número de luminarias.
Retenidas	Centro	1	Poste de Apoyo, Poste sin uso, luminaria privada
En las zonas localizadas para estructuras de puentes peatonales, se debe establecer en el levantamiento la catenaria de los cables respectivos			

Figura 9. Levantamiento de detalles y auxiliares.

Para los trabajos de topografía en los radios de giro, puentes y andenes, se define la siguiente metodología:

OBJETIVO GENERAL

Llevar a cabo las actividades de topografía en campo para la elaboración de insumos como planos, informes entre otros por medio de un levantamiento GNSS y levantamiento fotogramétrico, que permita la toma de detalles y elementos alrededor de los puntos de interés a fin de obtener orto mosaicos y modelos de elevación de terreno de alta precisión.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Establecer una red de puntos de control geodésicos acorde a lo descrito en la resolución IGAC 643 del 2018 que sirvan de referencia para el levantamiento, materializando y georreferenciando de manera precisa dicha red.

Realizar un levantamiento RTK tomando como referencia la red establecida, tomando detalles tales como bordes de vía, paramentos, postes, entre otros.

Obtener imágenes aéreas de alta resolución que permitan la identificación de las características del terreno, así como los diferentes elementos en la(s) zona(s) de interés

Realizar un levantamiento topo batimétrico en los diferentes puntos de interés realizando secciones cada 10 metros.

ASPECTOS GENERALES

SISTEMAS DE COORDENADAS

Para la georreferenciación se materializa una serie de puntos geodésicos alrededor del corredor vial a trabajar, para el manejo de la información se tendrá en cuenta la siguiente información.

El sistema de referencia del proyecto es el Origen único nacional CTM12:

Datum: MAGNA SIRGAS
Origen: Central
Proyección: Transversa Mercator
Latitud: 04° N
Longitud: 73° W
Falso Este: 5 000 000,0 metros
Falso Norte: 2 000 000,0 metros
Factor de escala: 0.9992 metros

POSICIONAMIENTO GNSS

GNSS (Global Navigation Satellite System), es el acrónimo que se refiere al conjunto de tecnologías de sistemas de navegación por satélite que proveen de posicionamiento geoespacial con cobertura global de manera autónoma, a través de una red de satélites, un

receptor de GNSS es capaz de determinar su posición en cuatro dimensiones (longitud, latitud, altitud, y tiempo).

La aplicación de esta metodología permite obtener precisiones de carácter geodésico sobre la superficie terrestre en la que se determinan posiciones de los puntos materializados en el proyecto con respecto a otro u otros puntos cuyas coordenadas rectangulares (X, Y, Z) son conocidas. Localizando los receptores GPS en cada uno de estos puntos que reciben las señales simultáneamente, permitiendo el registro de datos para que posteriormente se ejecute el cálculo por comparación de las pseudodistancias medidas y estimar así las coordenadas reales por observación.

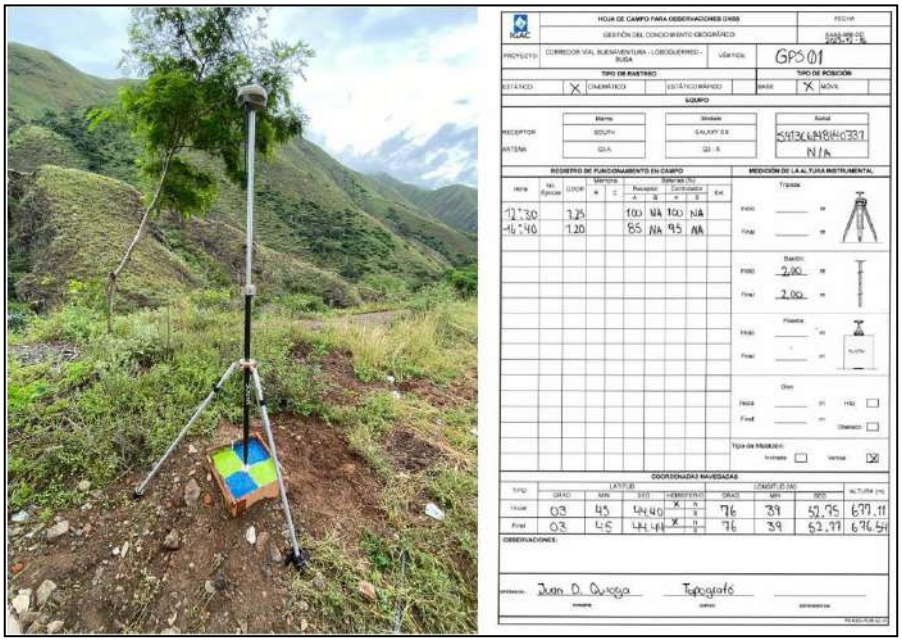


Figura 10. Levantamiento de detalles y auxiliares.

LEVANTAMIENTO RTK (REAL TIME KINEMATIC)

Es una técnica de posicionamiento global que utiliza señales de satélites para determinar la posición de un punto en la superficie terrestre con una precisión centimétrica. El sistema RTK utiliza las señales emitidas del sistema GNSS (Global Navigation Satellite System), como GPS, GLONASS, Galileo y BeiDou, estas señales contienen información sobre la

distancia entre el satélite y el receptor en tierra basado en la combinación de señales de múltiples satélites, las correcciones enviadas por una estación base y algoritmos de procesamiento de señales avanzados permite obtener posiciones tridimensionales con una precisión centimétrica, lo que lo convierte en una herramienta indispensable en diversas aplicaciones.

Esta técnica exige la disponibilidad de por lo menos una estación de referencia, con las coordenadas conocidas y está dotada de un receptor GNSS y un módem de radiotransmisor. La estación genera y transmite las correcciones diferenciales para las estaciones, que usan los datos para determinar precisamente sus posiciones.

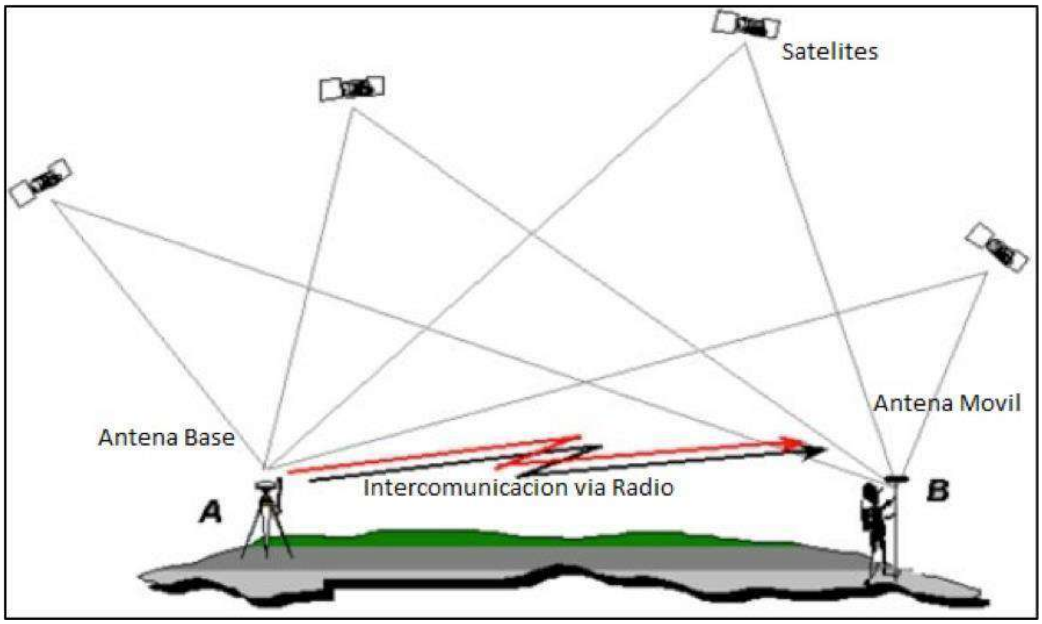


Figura 11. Levantamiento RTK.

LEVANTAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO

La fotogrametría es la ciencia y la tecnología de obtener medidas fiables de objetos físicos y su entorno a través de la grabación, medida e interpretación de imágenes, es decir, con los equipos UAS no podemos hacer directamente topografía, tomamos fotografías sobrepuestas, tanto transversal como longitudinalmente, y utilizando el principio de estereoscopía podemos medir distancias y elevaciones

Un plan de vuelo bien elaborado es fundamental para garantizar la calidad y eficiencia de un levantamiento fotogramétrico. Este plan debe considerar una serie de factores que influirán directamente en los resultados obtenidos. (Características del equipo, tipo de terreno, condiciones climáticas, precisión requerida, área de interés, tipo de producto final entre otros)

Figura 12. Levantamiento Fotogramétrico.

LEVANTAMIENTO TOPO BATIMÉTRICO

La batimetría es la ciencia que se encarga de medir y representar las profundidades de los cuerpos de agua, como océanos, lagos, ríos y embalses, consiste en crear mapas detallados del fondo de un cuerpo de agua, mostrando las variaciones de profundidad y las características del terreno

Figura 13. Levantamiento Topo batimétrico.

METODOLOGÍA

RED GEODÉSICA

La red geodésica estará compuesta de pares de puntos denominados GPS, para la georreferenciación se tendrá en cuenta los siguientes requerimientos:

- Ángulo mínimo de recepción: 10 grados sobre el horizonte.
- Componente geométrico de la dilución de precisión PDOP < 3
- Mínimo de satélites visibles a asegurar: 4
- La antena deberá estar nivelada y centrada sobre el punto, y debe verificarse antes y después de cada observación.
- La altura del centro de fase de la antena con respecto al mojón deberá medirse, antes y después de cada sesión.

• Tiempo mínimo de recolección de datos: El tiempo mínimo de rastreo para levantamientos estáticos debe calcularse mediante la fórmula: Tiempo= 65 minutos

+ (3 x (d – 10) donde d es igual a la distancia dada en kilómetros

• Duración de épocas a captar: ente 1 y 15 segundos máximo.

• Se realizarán triangulaciones entre los pares y las estaciones permanentes teniendo múltiples observaciones que garanticen una red robusta; se revisará disponibilidad de estaciones de rastreo permanente activas durante los días de rastreo.

• La metodología de posicionamiento y cálculo será estático diferencial con resolución de ambigüedades.

Para el proyecto se utilizará la metodología de levantamiento en estático diferencial, esta metodología permitirá obtener precisiones altas sobre la superficie terrestre, con esta metodología se calcularán las posiciones de los puntos materializados, con respecto a otro u otros puntos cuyas coordenadas rectangulares (X, Y, Z) son conocidas. Localizando los receptores GPS en cada uno de estos puntos que reciben las señales simultáneamente, permitirá el registro de datos para que posteriormente se ejecute el cálculo por comparación de las pseudodistancias medidas y estimar así las coordenadas reales por observación. La totalidad de los vértices serán posicionados con equipos con antenas de doble frecuencia L1+L2 teniendo en cuenta la longitud de éstos a las estaciones base para definir los tiempos mínimos de rastreo y establecer de esta forma las componentes rectangulares de los vectores base.

Figura 14. Posicionamiento de puntos de control.

PROCESAMIENTO GNSS

Una vez ejecutadas las observaciones simultáneas se verificarán los registros y la organización de los archivos para el cálculo. Se verifica el número de serie del receptor, fecha del rastreo, hora de inicio y hora final del rastreo, tipo de armado del equipo y la toma de la altura instrumental. Los archivos se organizarán por carpetas, compilando todos los datos que se necesitan para comenzar el proceso de cálculo.

Como preparación para el proceso de los datos GPS se debe contar con los siguientes archivos:

- Registros de los rastreos de las estaciones MAGNA_ECO.
- Hojas de Campo de cada punto posicionado y elaboradas por el operador.
- Efemérides Precisas de IGS.
- El Marco de referencia para el procesamiento de los datos es IGS14, que se obtiene de las soluciones de las coordenadas X, Y, Z, publicadas por SIRGAS-CON. Las soluciones individuales semanales generadas por los Centros de Procesamiento y las combinaciones semanales calculadas por los Centros de Combinación se encuentran disponibles en: ftp.sirgas.org/pub/gps/SIRGAS/ .www (www = semana GPS)
- El procesamiento para el proyecto exige la configuración del software SGO (SOUTH GEOMATIC OFFICE), con los siguientes datos.

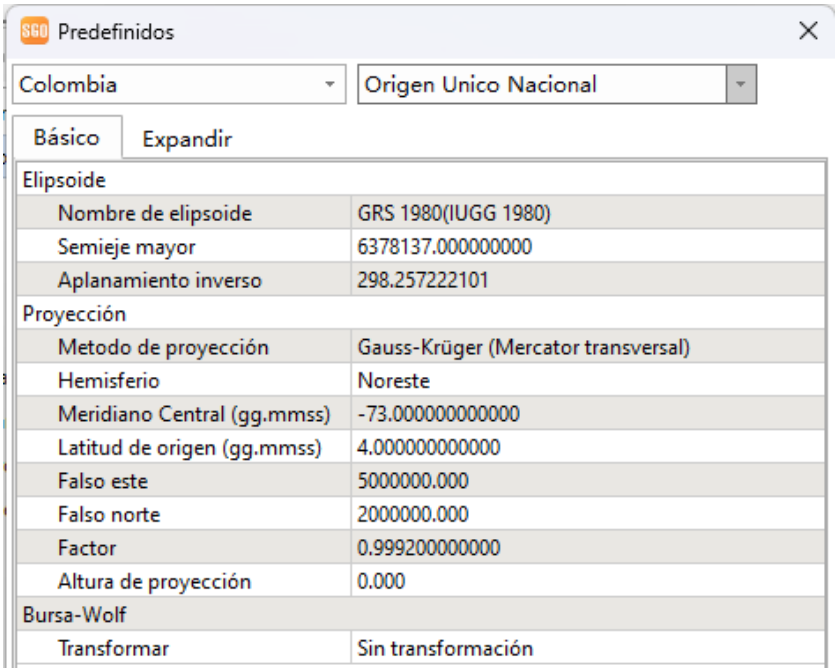


Figura 15. Posicionamiento de puntos de control.

La distancia máxima que se estima tener es de 136km midiendo desde la base más lejana, respetando una distribución de equidistancia entre las bases IGAC con el fin de no influir en el peso con las distancias mayores o menores al punto de cálculo entre bases que se incluyen en el ajuste, por lo tanto la mejor solución para el post proceso es la Fija (Fixed), la solución se basa en que los puntos ajustados PR sirven de Base para los siguientes puntos y estos a su vez a los siguientes generando vectores de ajuste con sus compañeros que compartan tiempos hasta llegar al siguiente par de PR, es donde se ajusta la red y se verifican cierres, en el proceso existen discrepancias en el cálculo donde es necesario cambia la dirección de vector o se apoya de otros puntos con similitud de tiempos y en casos extremos se repite el punto con apoyo en puntos que tengan buena solución individual y ajuste de red el orden del cálculo y la selección de estos puntos están en manos del especialista que ajuste la Red, el nivel de cómputo y ajuste es el tridimensional con los siguientes parámetros:

- Máxima iteración 5
- Máxima diferencia de coordenadas en metros 0.0001
- Datum de referencia WGS84

- Precisión del receptor en XYZ 5 mm + 1 ppm
- Nivel de confianza al 95%
- Desviación estándar 5 mm
- Ratio 2.9

Partiendo de las estaciones de rastreo permanente para determinar la georreferenciación de cada uno de los puntos de la red GPS y desde la red GPS determinar los puntos de foto control.

LEVANTAMIENTO RTK

A partir de la red geodésica establecida y materializada, se procederá a efectuar un levantamiento de los puntos y detalles en la zona de interés, los cuales son llevados y registrados en el colector de datos de los equipos a emplear, los puntos

Las coordenadas del levantamiento se obtienen con una precisión de 20 mm +- 1ppm es importante hacer notar que este error se mantiene constante en todo el levantamiento, o sea que no es acumulable al alejarse del banco de nivel, y como los errores no son acumulables y no se tienen restricciones visuales o meteorológicas, se trabaja por lo menos al doble de velocidad y exactitud de los topógrafos tradicionales.

Las precisiones obtenidas en las coordenadas del levantamiento dependerán de varios factores, tales como condiciones climáticas (nublado o despejado influye en la visibilidad de los satélites), canales habilitados en los equipos utilizados, numero de satélites disponibles al momento de realizar el levantamiento, errores accidentales cometidos, etc. De esta forma, la precisión de los puntos del levantamiento puede llegar a ser del orden de los 2 cm de manera no acumulativa.

El levantamiento se lleva a cabo por dos operarios y dos receptores, uno de referencia (estación base) y otro móvil. Uno de los operadores se encarga de la toma de puntos con el receptor móvil, así como anotando el número de punto y su correspondiente descripción, quedando así definido cualquier tipo de elemento a representar mientras que el otro operario está a cargo de la vigilancia del receptor fijo.

LEVANTAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO

Teniendo en cuenta el alcance del levantamiento y con la finalidad de obtener la información respectiva y necesaria de cada una de las zonas de interés, se procederá delimitar de manera precisa las áreas de cobertura, y una vez en campo se realizara el respectivo análisis de las condiciones climáticas que puedan influir o afecta en los resultados obtenidos, para configurar el vuelo se procede a realizarse el uso del aplicativo de DJI PILOT el cual es avalado por el fabricante del equipo a emplear, la ruta de vuelo establecida será con base en el área de cobertura respectiva la cual para este caso se le dará un manejo de altura constante de 100 metros sobre el nivel del terreno con un buffer de 25 metros sobre el eje de diseño garantizando una resolución de 1.25 cm/ pixel y mediante los puntos de control y la red geodésica establecida dar una precisión estimada de 1 – 2 cm a los diferentes insumos obtenidos; los tiempos estimados de vuelo serán determinados según la batería, la velocidad y distancia, las condiciones del clima así como otros factores directos e indirectos que se pueden presentar, el vuelo será ejecutado siguiendo la ruta planificada asegurando que se cumplan todos los parámetros establecidos.

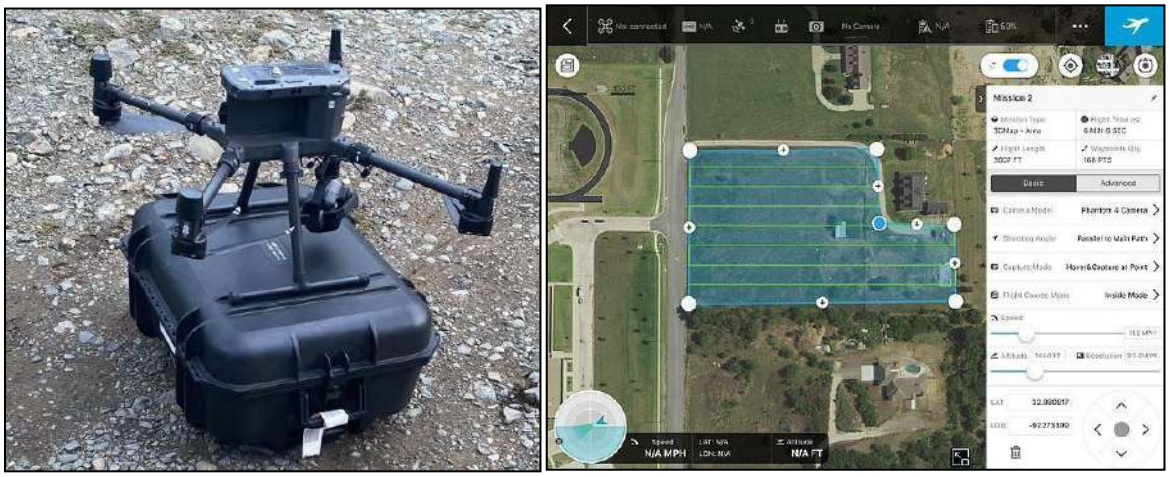


Figura 16. Levantamiento fotogramétrico.

PROCESAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO

Se utilizan programas especializados para procesar las imágenes y generar productos cartográficos tales como PIX4D o AGISOFT METASHAPE según los resultados esperados,

dentro de los mismos se determina la posición y orientación de cada fotografía en el espacio, crea un modelo tridimensional del terreno a partir de las imágenes obtenidas, corrigen las distorsiones producidas por la perspectiva y el relieve del terreno para obtener una imagen ortorrectificada, y finalmente se crean mapas topográficos, perfiles, curvas de nivel y otros productos cartográficos a partir del modelo 3D.

Una vez se obtienen los respectivos insumos se realiza una inspección visual de las imágenes y del modelo 3D para detectar posibles errores, ya que se dispone de datos topográficos previos, se comparan con los resultados obtenidos para verificar la precisión

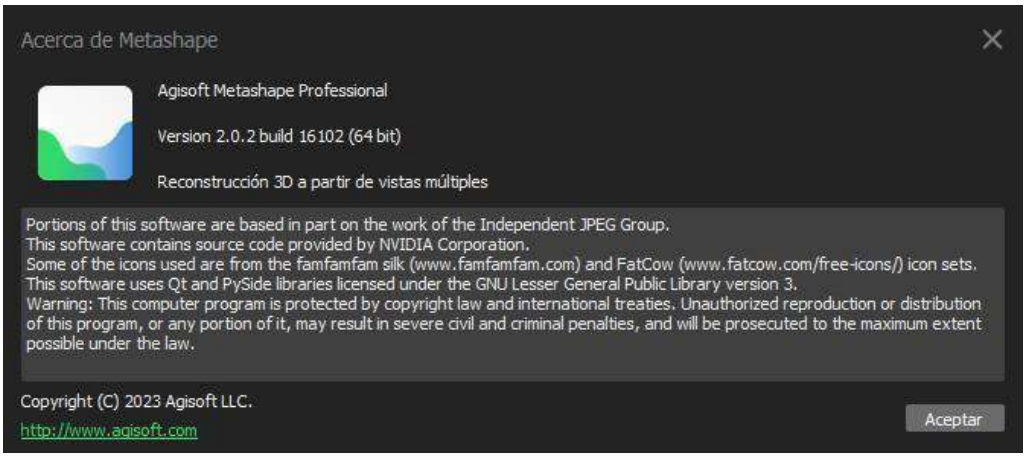


Figura 17. Programa Metshape.

FORMATOS

Los formatos que se emplearán en la ejecución de las labores de topografía de campo son generados de acuerdo con la normativa del IGAC y van a contener toda la información que se requiere para garantizar que los trabajos de captura de información en campo sean los necesarios para el procesamiento en oficina.

Los productos que van a ser generados a partir del vuelo fotogramétrico se realizarán de acuerdo con las especificaciones del IGAC, siendo formatos ampliamente utilizados para el análisis de proyectos de ingeniería.

PRODUCTO	FORMATO
RED GEODÉSICA	RINEX – CRUDOS
LEVANTAMIENTO RTK	CSV delimitado por comas

ORTO MOSAICO	GeoTIFF
MODELO DIGITAL DEL TERRENO	GeoTIFF
MODELO DIGITAL DE SUPERFICIE	GeoTIFF
INFORMES DE PROCESAMIENTO	PDF
REGISTRO FOTOGRÁFICO	JPG/PNG

- **METODOLOGÍA DE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO (TPD) Y NÚMERO DE EJES EQUIVALENTES (NEE)**

A través de este estudio, se busca establecer los parámetros técnicos para el diseño óptimo de la malla vial del municipio de Chía. Específicamente veinte (20) segmentos viales, ubicados dentro del casco urbano del municipio.

- Recolectar información primaria y secundaria relacionada con el proyecto.
- Calcular el Tránsito Promedio Diario mediante la evaluación y análisis de variables e indicadores que identifican el flujo vehicular en la Unidad Funcional 1, enfocado en el diseño de pavimentos a partir de análisis de información primaria y secundaria de la región.
- Estimar el Número de ejes Equivalentes – NEE de 8.2 toneladas para el diseño del pavimento en la Unidad Funcional 1, así como su proyección para el periodo de diseño.

ALCANCE

El alcance esencial de este Estudio de TPD y NEE es la obtención mediante información primaria, complementada con la información secundaria existente del INVIAS y la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) entre otras fuentes, los datos de tránsito que permitan establecer las condiciones de tránsito y transporte que tendrá la unidad funcional.

En este caso se hace el estudio de transporte para veinte (20) unidades funcionales, a continuación, se presenta la localización general del proyecto:

Tabla 7. Segmentos viales de estudio.

ID	CATEGORÍA	UBICACIÓN_1	UBICACION	TIPO_VIA	LONGITUD_M	AREA_M2	LONGITUD REAL - metros
1	VIAS EXISTENTES	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	Urbana	V-3	1,900	81,700	900
2	VIAS EXISTENTES	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	Rural	V-4	3,052		3,100
3	VIAS EXISTENTES	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	Rural	V-4	1,600	25,600	1,500
4	VIAS EXISTENTES	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	Rural	V-4	1,100	14,850	1,600
5	TRONCAL	Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente	Rural	V-3	1,500	64,500	1,610
6	TRONCAL	Troncal de Cataluña	Rural	V-4	2,000	39,000	1,650
7	INFRAESTRUCTURA	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	Urbana	V-6	202	2,020	230
8	INFRAESTRUCTURA	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	Rural	V-6	181	1,810	190
9	INFRAESTRUCTURA	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	Urbana	V-6	63	626	75
10	INFRAESTRUCTURA	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	Urbana	V-6	97	967	110
11	INFRAESTRUCTURA	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	Urbana	V-6	65	654	77
12	INFRAESTRUCTURA	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	Urbana	V-6	320	3,200	340
13	INFRAESTRUCTURA	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	Rural	V-5	930	12,555	830
14	INFRAESTRUCTURA	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	Rural	V-4	1,120	17,920	1,150
15	INFRAESTRUCTURA	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía–Cajicá	Rural	V-5	840	11,340	870
16	INFRAESTRUCTURA	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	Rural	V-6	1,100	11,000	1,220
17	INFRAESTRUCTURA	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	Rural	V-5	355	4,793	410
18	INFRAESTRUCTURA	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	Urbana	V-6	125	1,250	130
19	INFRAESTRUCTURA	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	Urbana	V-6	116	1,160	120

ID	CATEGORÍA	UBICACIÓN_1	UBICACION	TIPO_VIA	LONGITUD_M	AREA_M2	LONGITUD REAL - metros
20	INFRAESTRUCTURA	Carrera 4 entre calles 12 y 13	Urbana	V-6	83	830	96

Figura 18. Localización de los segmentos viales del proyecto.
Fuente: Elaboración propia con Google Earth.

NORMATIVIDAD

El estudio de tránsito se regirá a las normas aplicables que contribuyan a la adecuada y óptima realización.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS (ICONTEC)

Norma 1486 – Documentación, presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación.

NORMAS REGLAMENTARIAS

El estudio de tránsito se regirá a las normas aplicables tanto para aspectos técnicos como para aspectos de forma y presentación que permitan su validez ante diferentes autoridades

MINISTERIO DE TRANSPORTE

Manual de Señalización vial. Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia. 2015.

Manual de diseño de capacidad y niveles de servicio para carreteras de dos carriles. 2020.

Manual de diseño de Pavimentos de Vías con Medios y altos volúmenes de tránsito. 2017.

DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROYECTO

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Se localizará el proyecto, identificando el departamento y municipios donde se encuentra y la conexiones que realiza.

ACTIVIDADES DE DISEÑO Y DESARROLLO

Se caracterizará el proyecto en base al contexto actual y futuro del proyecto, describiendo las iniciativas aledañas a cada segmento vehicular, identificando el área de influencia del proyecto.

ÁREA DE INFLUENCIA

Se determinará el área de influencia directa e indirecta del proyecto basada en los accesos y salidas viales y usos residenciales, comerciales y dotacionales cercanos. Definiendo el área de influencia directa e indirecta de la siguiente manera:

Figura 19. Área de influencia indirecta y directa del proyecto.

INVENTARIO DE LA RED

En base al área de influencia se realizará un inventario de la red, en el cual se evidencien las características físicas, como sección transversal, estado, clasificación y sentidos viales.

INFORMACIÓN SECUNDARIA

Se recopilará y analizará la información secundaria disponible de estudios más recientes que ese hayan adelantado en la zona en materia de transporte y tránsito y/o estudios comparables que se hayan realizado en zonas similares a la estudiada, entre los cuales se tienen los siguientes:

Estadísticas y datos gubernamentales (histórico de siniestros, conteos de tráfico, datos demográficos y económicos relevantes para la planificación del transporte).

Estudios de tránsito previos

Investigaciones académicas y técnicas.

Mapas y datos geoespaciales.

Cabe mencionar que se tendrá en cuenta información de las fases previas del proyecto, además, la información secundaria utilizada será debidamente georreferenciada.

INFORMACIÓN PRIMARIA

La información primaria se recolectará mediante trabajo de campo, en el que se registrarán aforos vehiculares, velocidad del tráfico, encuestas origen – destino y de preferencia declarada de los usuarios. A continuación, se definen los puntos de toma de información primaria:

- Punto A: Carrera 5 Este con Diagonal 13
- Punto B: Calle 29 con Carrera 11
- Punto C: Carrera 1 con Diagonal 13
- Punto D: Carrera 10 con Calle 7
- Punto E: Calle 24 con Carrera 2 Este
- Punto F: Calle 21 con Carrera 5
- Punto G: Camino Costa Rica o La Rana con Carrera 9.
- Punto H: Calle 37 con Autopista Chía - Cajicá
- Punto I: Calle 31 con Carrera 2 Este.

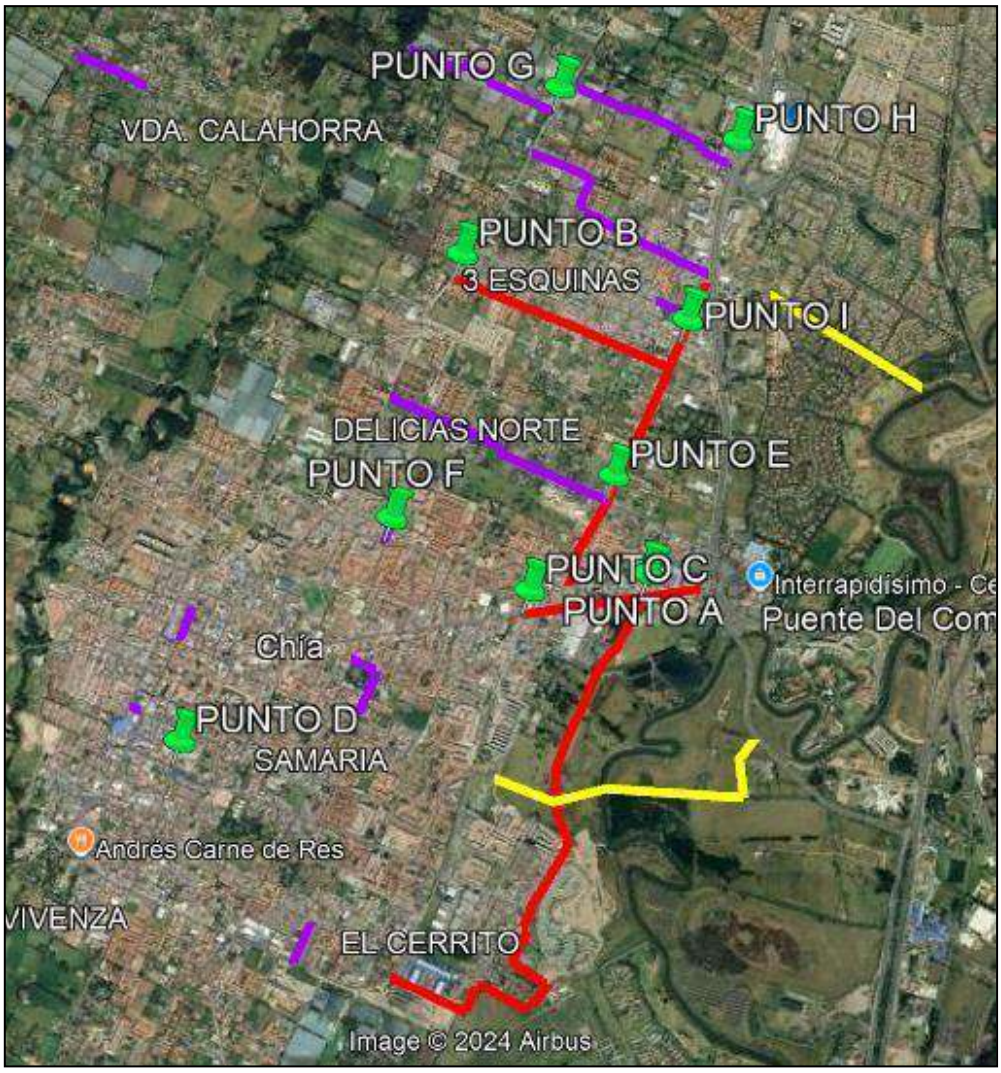


Figura 20. Ubicación de los aforos dentro de las cuatro unidades funcionales.

METODOLOGÍA AFOROS VEHICULARES

Debido a que los aforos se realizaran por medio de cámaras de video, se presenta a continuación la metodología de instalación de estas y la metodología para la toma de información.

METODOLOGÍA DE CAMPO INSTALACIÓN DE CAMARAS

Debido a que el propósito de la instalación de cámaras es tomar recopilar información del tránsito de vehículos, se implementará la siguiente metodología:

Ubicación de cámaras

Se determina las ubicaciones donde se instalarán las cámaras para obtener la información de aforo necesaria.

Verificación de infraestructura en el lugar de montaje escogido

Al ser necesaria alguna infraestructura en la que se pueda sostener la cámara de video y el DVR, se verifica si es esta infraestructura está ubicada de tal manera que permita aforar el tránsito de interés, previendo que sea un lugar donde no sea fácil su manipulación y que en lo posible este cubierta para evitar que la lluvia tape el lente, dificultando el conteo vehicular, además de que la infraestructura, debe contar con electricidad si la cámara es eléctrica, si es de baterías no es necesario.

Selección de cámara

Se debe elegir la cámara adecuada para el aforo, que pueda realizar un conteo preciso y se adapten a las condiciones del entorno, teniendo en cuenta si hay electricidad en el lugar de montaje escogido.

Diseño del sistema

En este ítem, se define cómo se conectará la cámara al sistema de grabación de video para recopilar y analizar los datos de conteo, planifica la ubicación y el ángulo de cada cámara para cubrir las áreas de interés y garantizar una vista clara de las personas u objetos que pasarán por la zona de aforo.

Instalación física

Se monta las cámaras en las ubicaciones definidas según el diseño del sistema, asegurando de que las cámaras estén niveladas y bien aseguradas para evitar desalineaciones que puedan afectar la precisión del conteo, de ser necesario, se utilizará la escalera portátil plegable multipropósito de 2.4 m de extensión, descrita en el siguiente apartado.

Configuración y calibración

En este se configura cada cámara para que realice el conteo adecuado según tus necesidades (por ejemplo, conteo de entrada, salida o ambos).

Calibrando el sistema para ajustar cualquier desviación y asegurando el campo de grabación.

Pruebas y ajustes

Cuando se tiene instalada la cámara se realizan pruebas en diferentes momentos del día y condiciones para verificar la precisión del sistema, teniendo en cuenta la cobertura y demás factores externos que podrían alterar la recolección de datos, tales como el viento, lluvia o presencia de animales.

Integración y análisis de datos

Se integra el sistema de aforo con una plataforma de análisis o el software adecuado para recopilar y visualizar los datos de conteo.

Analiza los datos recopilados para obtener información relevante y útil para el propósito deseado.

Monitoreo

Se establece un plan de visitas con el fin de supervisar el rendimiento del sistema y detectar posibles problemas o desviaciones.

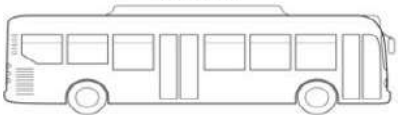
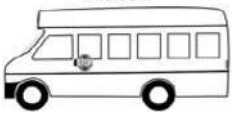
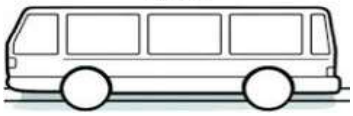
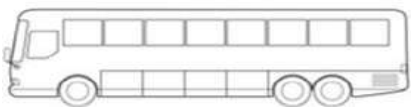
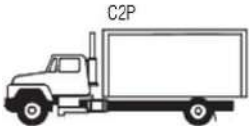
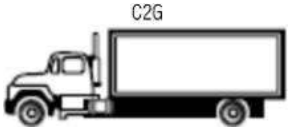
METODOLOGÍA TOMA DE INFORMACIÓN

El personal capacitado en la toma de información registra en formatos digitales, el volumen vehicular/peatonal durante 24 horas, contadas en periodos de cada 15 minutos. Clasificando de acuerdo con el tipo de movimiento y tipología de vehículo, la magnitud del tránsito, como se explica más adelante.

NO MOTORIZADOS

Bicicleta	Peatón

MOTORIZADOS

Auto	Moto
Bus Padrón 	Colectivo 
Buseta 	Bus 
C2P 	C2G 
	Camión C4

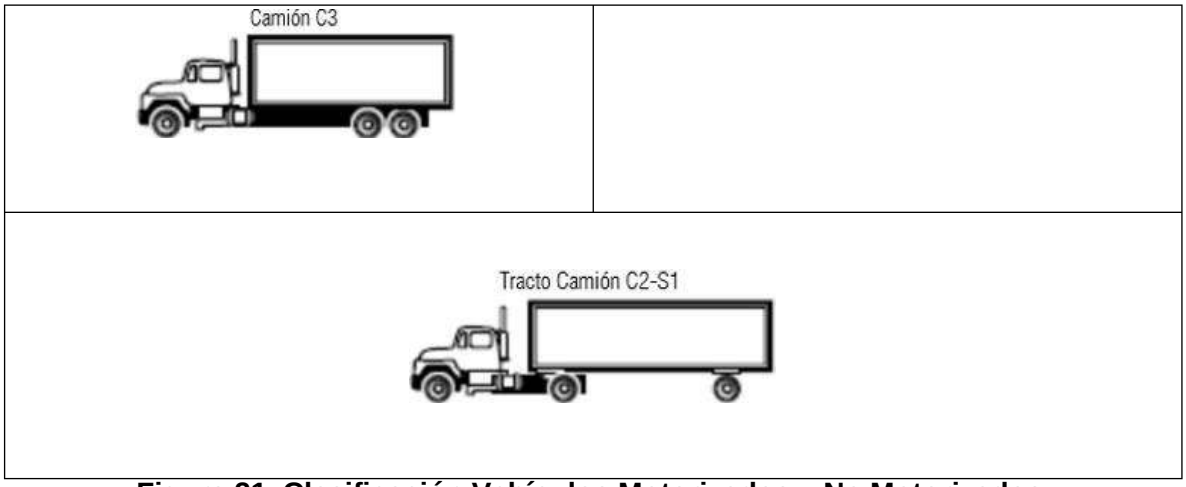


Figura 21. Clasificación Vehículos Motorizados y No Motorizados.
Fuente: Tomado del sitio web pruebaderuta.com

Los vehículos se clasifican en motorizados (Bicicleta y peatón) y no motorizados (Auto, moto, bus padrón, Colectivo, Buseta, Bus, Camiones de dos ejes pequeños C2P, camiones de dos ejes grandes C2G, camiones de tres y cuatro ejes C3 – C4, camiones de cinco ejes C5 y mayores a cinco ejes >C5, como se presentó en la figura anterior.

Instrumentos de registro de video

La instalación de los equipos de grabación consiste en la conexión de una cámara de seguridad a un dispositivo de registro de video en un disco duro, cuyo mecanismo funciona con una conexión eléctrica regular de 110 V. Estas cámaras son instaladas en una posición que permita optimizar la perspectiva de la intersección o vía de estudio.

A continuación, se muestran los equipos electrónicos utilizados en la realización de aforos con su respectiva descripción técnica.

- **Grabador de video digital Marca Dahua Serie Cooper DH-XVR1B04**

Esta cámara de video tiene las siguientes características, según ficha técnica del fabricante Global Video Systems:

- Tecnología 4 en 1.
- Tipo XVR Híbrido.
- Serie Cooper,
- Cuatro (4) canales de registro.
- Resolución máxima de 1080N@30FPS.
- Una (1) entrada IP.
- Detección facial.
- Comprensión H.264, H.264+,H.265, H.265+
- Resolución en todos los canales de 1080N@30FPS.
- Resolución máxima IP:MAX IP 6MP
- Número de HDD 1 SATA
- Capacidad HDD: Hasta 6TB
- Salida HDMI 1P
- Salda VGA TV: 1P VGA.
- Resolución máxima salida HDMI 1: HDMI1 1920 X 1080/60 Hz
- Audio Bidireccional: RCA Audio Bidireccional
- Interfaz de red: RJ45 10/100 Mbps
- Reproducción simultánea en 4 canales.
- Consumo sin HDD de 10W.

Figura 22. Grabador de video digital Marca Dahua Serie Cooper DH-XVR1B04.
Fuente: Elaboración Propia

- **Cámara de video tipo bala Marca Dahua Modelo DH-HAC-B4A21-VF**

Esta cámara de video tiene las siguientes características, según ficha técnica del fabricante Global Video Sistema:

- Tipo cámara analógica.
- Serie Cooper,
- Material metálico.
- Modelo tipo bala.
- Una (1) entrada IP.
- Lente varifocal
- Detección facial.
- Resolución de 1080p
- Tecnología de 4 en 1.
- Sensor de imagen tipo 1/ 2.7”
- IR de 230 m
- Protección IP67
- Rango Pan/Tilt Pan 0°-360°, Tilt 0°90°
- Características DWDR. Smart IR
- Alimentación: 12 VDC.
- Consumo de 4.6W
- Fuente de poder mínima 0,74A

Figura 23. Cámara de video tipo bala Marca Dahua Modelo DH-HAC-B4A21-VF.
Fuente: Elaboración Propia

El conjunto de estos dispositivos se muestra en la siguiente imagen:

Figura 24. Equipo de circuito cerrado de televisión utilizado para registro de video en campo.

GESTIÓN DE RECURSOS FÍSICOS Y HUMANOS

Para la elección de personal para la instalación de cámaras en la vía pública, se debe considerar los siguientes parámetros:

- Según la resolución 1409 de 2012, se considera trabajo en alturas aquel que implique un riesgo de caída desde una altura igual o mayor de 1.50 m, de ahí que en caso de instalarse una cámara que supere esta altura, se requerirá por parte del operario un certificado en curso básico de alturas, que garantice el debido conocimiento de las implicaciones de trabajos en alturas.

- Para la instalación de cámaras en altura, se requerirá de una escalera portátil plegable multipropósito de 2.4 m de extensión, que cumpla con la norma técnica ANSI A 14.5-2007. Esta escalera debe estar en óptimas condiciones en cuanto soporte al suelo y sobre los escalones y estado del material de la misma.

- En vista de tratarse de una actividad en exteriores y que está expuesta a riesgos propios de agentes móviles sobre la vía pública, el operador debe contar con afiliación a una Administradora de Riesgos Laborales (ARL) en grado 5.

DIGITALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN TOMADA:

Una vez definidos los puntos para la toma de información en campo, se realiza la instalación de las cámaras de video en cada punto, donde se pueda visualizar de forma clara el tránsito a aforar. Los vehículos se clasifican en tres categorías: autos, buses y camiones. Los buses se clasifican a su vez en 4 categorías diferentes, colectivos, buses, busetas y buses padrones, y los camiones se clasifican en C2P, C2G, C3 – C4, C5 y >C5, según el número de ejes respectivamente.

Habiendo tomado la información en campo mediante las cámaras de video, una persona capacitada y experimentada en digitación, trascribirá la información tomada en el video, a una hoja de Excel programada para organizar y procesar los aforos. Es importante mencionar que esta metodología de toma de información permite monitorear acertadamente el volumen vehicular que circula en el punto de interés, ya que la persona que observa el video puede detener, acelerar o ralentizar el video para tener mayor precisión en la toma de información, mientras que en campo no es posible realizar estas acciones.

La metodología de digitación llevada a cabo se explica de la siguiente manera:

La denominación para los movimientos es en letras, de tal manera que sea de rápido movimiento de la mano izquierda para su digitación, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 8. Designación de movimientos RILSA con denominación para digitación.

Movimiento	Denominación RILSA	Denominación de digitación
Norte-Sur	1	A
Sur-Norte	2	S
Occidente Oriente	3	D
Oriente - Occidente	4	F
Norte Oriente	5	Z
Sur Occidente	6	X
Oeste Norte	7	C
Este Sur	8	V

Movimiento	Denominación RILSA	Denominación de digitación
Norte Occidente	9(1)	Q
Sur – Oriente	9(2)	W
Occidente Sur	9(3)	E
Este Norte	9(4)	R
Retorno por acceso norte	10(1)	T
Retorno por acceso sur	10(2)	G
Retorno por acceso oeste	10(3)	B
Retorno por acceso este	10(4)	N

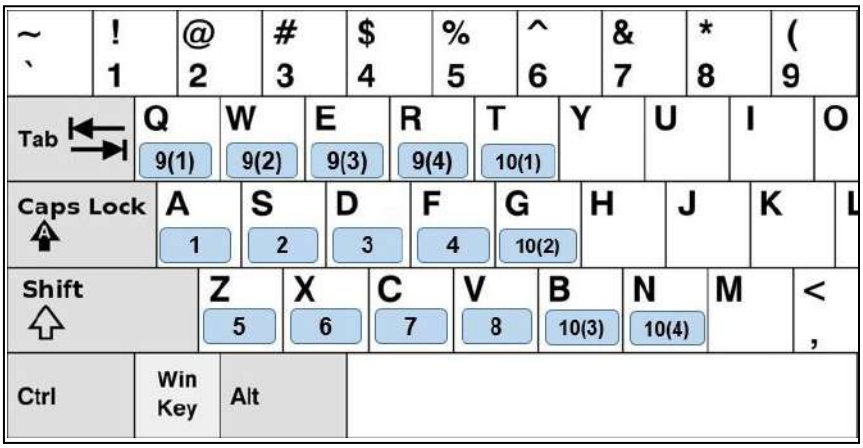


Figura 25. Teclas utilizadas para la digitación del teclado QWERTY.

La denominación de los vehículos o autores de movilidad se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 9. Designación de tipos de vehículo con denominación para digitalización.

VEHÍCULOS	PEATON	BICICLETAS	MOTO	AUTO	COLECTIVO	BUSETA	SITP - BUSETA	SITP - PADRÓN	ALIMENTADOR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5
ASIGNACIONES DE NUMERO	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**11**	**22**	**33**	**44**	**55**

Como se muestra en la siguiente figura, los vehículos y la dirección de desplazamiento se identifican en las imágenes, considerando una línea imaginaria dentro del punto de estudio de la siguiente manera:

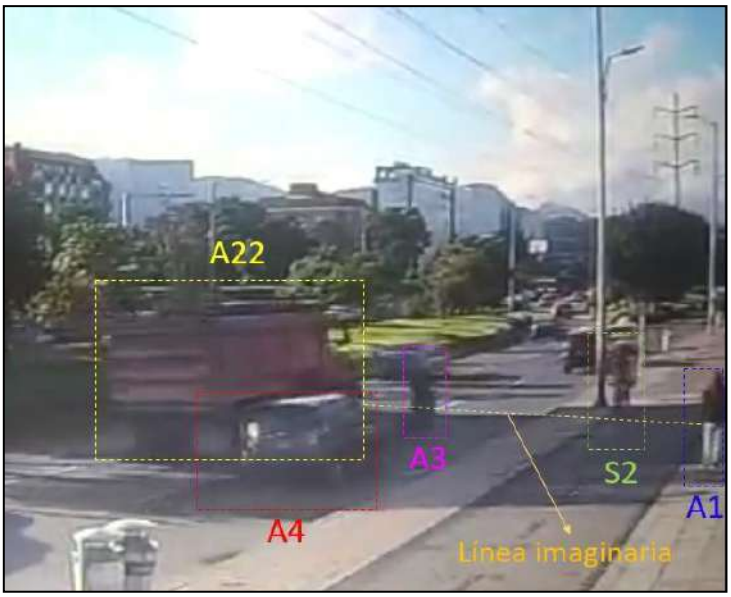


Figura 26. Identificación de actores viales a partir de la denominación de digitación.

La hoja de Excel consta de un botón llamado “AFORO” con el cual se activa la macro de digitación.

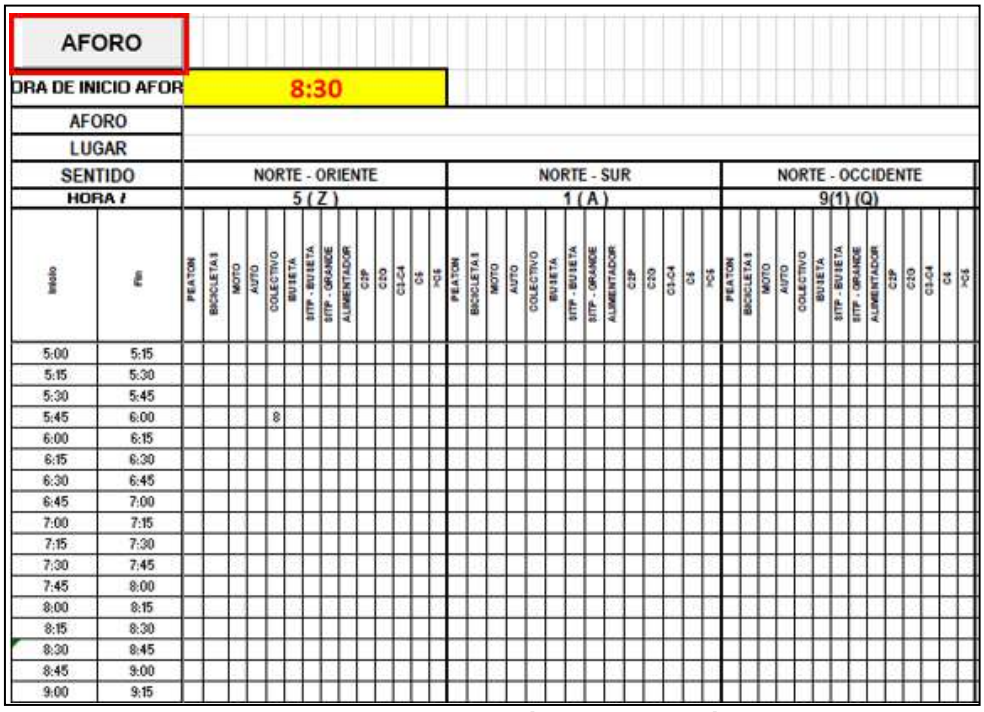


Figura 27. Hoja de digitación con el botón aforo.

La ventana de digitación consta de tres cuadros para escritura de datos. En el campo HORA A AFORAR se introduce la hora y los minutos de inicio del periodo de 15 minutos correspondiente. En el cuadro “Total a incluir en un movimiento y vehículo específico” se incluye el volumen de vehículos para el periodo de 15 minutos. En el campo “DIGITAR” se introduce la letra del movimiento y el número del vehículo. Finalmente se oprime la tecla “ENTER”.

Es importante mencionar que las letras siempre deben ser escritas en mayúscula.

Ahora bien, a modo de ejemplo se mostrará la digitación de tres datos sobre la hoja de cálculo formulada con macros.

Se desea ingresar los siguientes volúmenes vehiculares:

- 25 motos en dirección norte sur entre las 09:45 y 10:00
- 13 camiones tipo C5 dirección sur este entre las 10:00 y 10:15
- 4 busetas en dirección occidente norte a las 10:15 y 10:30

A continuación, se muestran los ejemplos de la digitación:

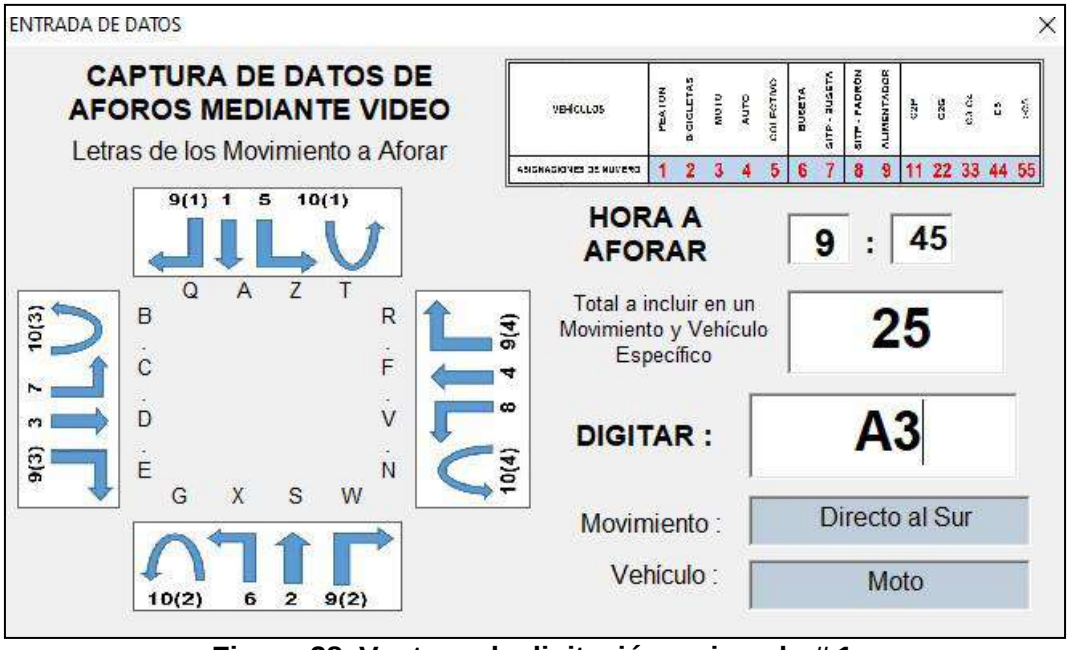


Figura 28. Ventana de digitación – ejemplo # 1.

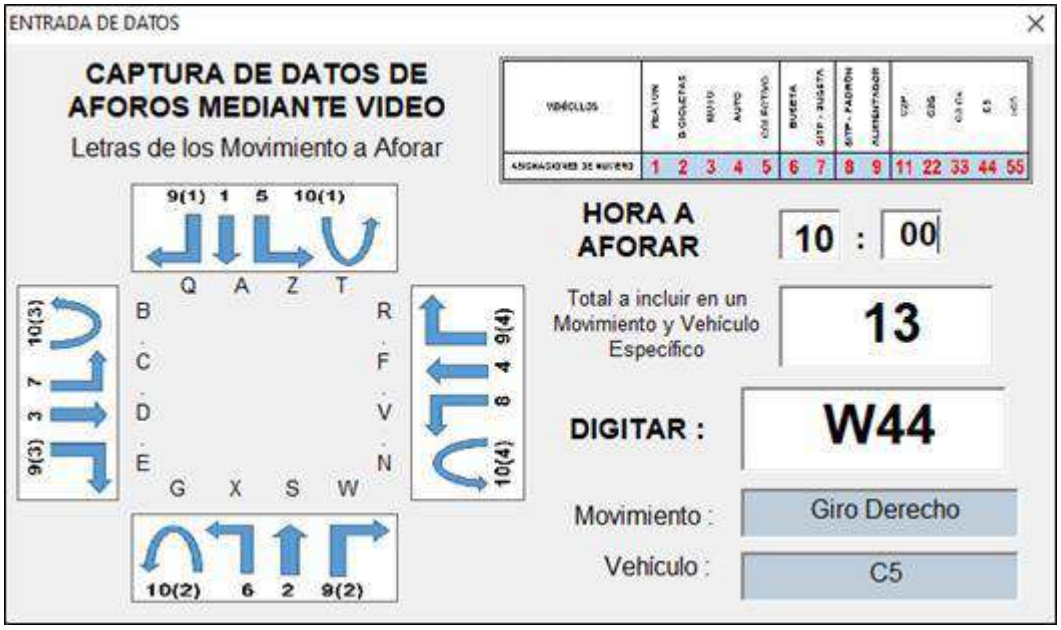


Figura 29. Ventana de digitación – ejemplo # 2.

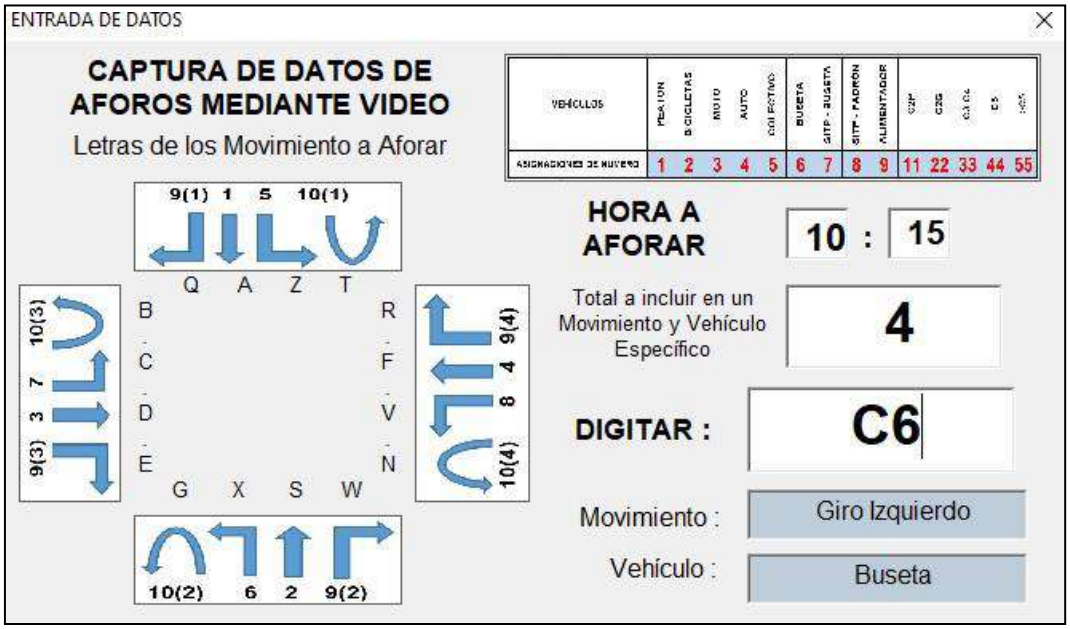


Figura 30. Ventana de digitación – ejemplo # 3.

SENTIDO		NORTE - SUR														SUR - ORIENTE														OCCIDENTE - NORTE													
HORA / MOVIMIENTO		1 (A)														9(2) (W)														7 (C)													
Inicio	Fin	PEATON	BICICLETAS	MOTO	AUTO	COLECTIVO	BUSETA	SITP - BUSETA	SITP - GRANDE	ALIMENTADOR	C2P	C2G	C3-4	C5	>C5	PEATON	BICICLETAS	MOTO	AUTO	COLECTIVO	BUSETA	SITP - BUSETA	SITP - GRANDE	ALIMENTADOR	C2P	C2G	C3-4	C5	>C5	PEATON	BICICLETAS	MOTO	AUTO	COLECTIVO	BUSETA	SITP - BUSETA	SITP - GRANDE	ALIMENTADOR	C2P	C2G	C3-4	C5	>C5
5:00	5:15																																								
5:15	5:30																																								
5:30	5:45																																								
5:45	6:00																																								
6:00	6:15																																								
6:15	6:30																																								
6:30	6:45																																								
6:45	7:00																																								
7:00	7:15																																								
7:15	7:30																																								
7:30	7:45																																								
7:45	8:00																																								
8:00	8:15																																								
8:15	8:30																																								
8:30	8:45																																								
8:45	9:00																																								
9:00	9:15																																								
9:15	9:30																																								
9:30	9:45																																								
9:45	10:00			25																								13														
10:00	10:15																																								
10:15	10:30																																	4								
10:30	10:45																																								
10:45	11:00																																								
11:00	11:15																																								
11:15	11:30																																								

Figura 31. Resultado de la digitación en hoja de cálculo.

PERIODO DE CONTEO

El periodo de conteo será de 24 horas.

CODIFICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS VEHICULARES

Con el fin de unificar los movimientos vehiculares que se presentan en cada cruce vial, se tomara la convención de movimientos que se presenta en las siguientes figuras, la cual se basa en la nomenclatura Rilsa.

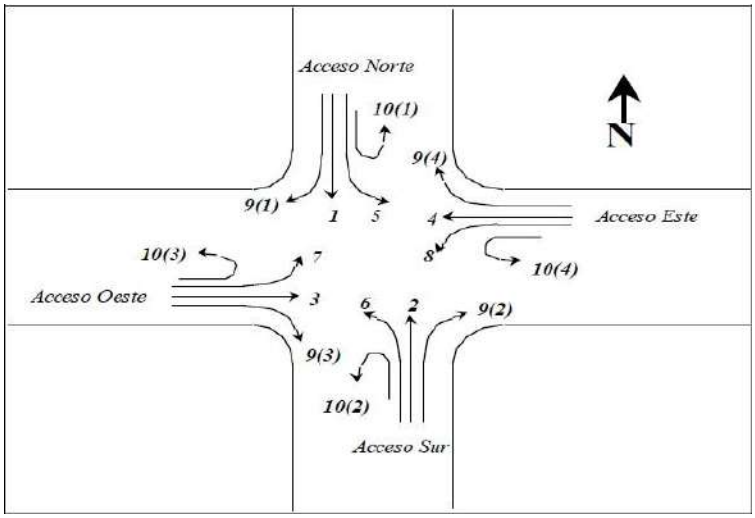


Figura 32. Nomenclatura de movimientos vehículos motorizados – Norma Rilsa.
Fuente: Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y el Transporte. SDM

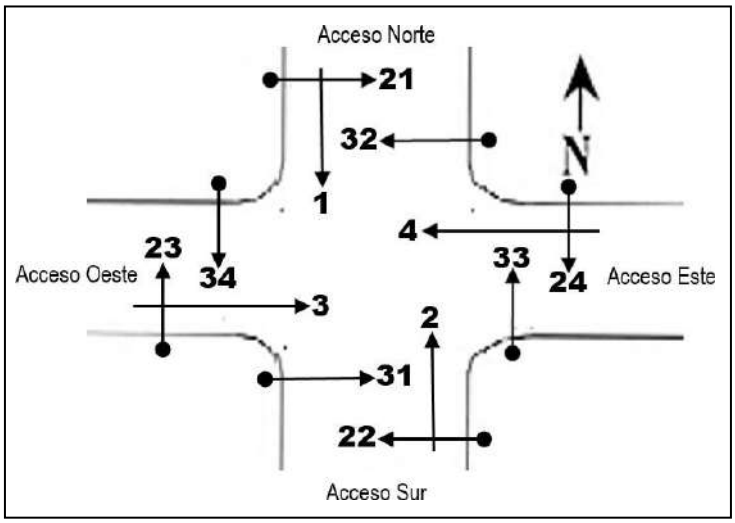


Figura 33. Nomenclatura de movimientos vehículos no motorizados – Norma Rilsa.
Fuente: Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y el Transporte. SDM

ANÁLISIS DE DATOS

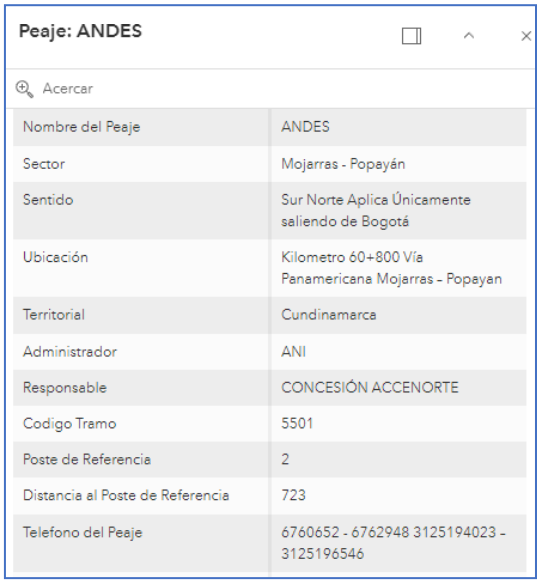
Se procesarán y analizarán los datos recopilados para obtener información relevante, como el volumen de tráfico, la velocidad promedio, la densidad vehicular, el tiempo de viaje, numero de viajes, distribución de modos de transporte utilizados, entre otros.

Para determinar el volumen en diferentes escenarios y simular el comportamiento de tráfico en la vía se determina la tasa de crecimiento que tendrá el tráfico de la siguiente manera:

TASA DE CRECIMIENTO

Debido a que el proyecto se encuentra sobre una vía rural, se ubicará un peaje cercano del cual se puedan extraer datos de tránsito vehicular anuales, con dicho tránsito se realizará una proyección a los años futuro de diseño de la estructura del pavimento, con el fin de que calcular una tasa de crecimiento, con la cual se proyectará el transito que se afore, en la siguiente figura se muestra el portal de la

Agencia Nacional de Infraestructura, de la cual se obtendrán los datos del peaje escogido. Como, por ejemplo, el peaje Andes, ubicado en el PR 2+730 de la Vía 45A04.



Peaje: ANDES

Acercar

Nombre del Peaje	ANDES
Sector	Mojarras - Popayán
Sentido	Sur Norte Aplica Únicamente saliendo de Bogotá
Ubicación	Kilometro 60+800 Vía Panamericana Mojarras – Popayan
Territorial	Cundinamarca
Administrador	ANI
Responsable	CONCESIÓN ACCENORTE
Codigo Tramo	5501
Poste de Referencia	2
Distancia al Poste de Referencia	723
Telefono del Peaje	6760652 - 6762948 3125194023 - 3125196546

Figura 34. Portal Agencia Nacional de Infraestructura.
Fuente: Portal de la ANI - https://www.ani.gov.co/basic-page/indices-de-transparencia-21793

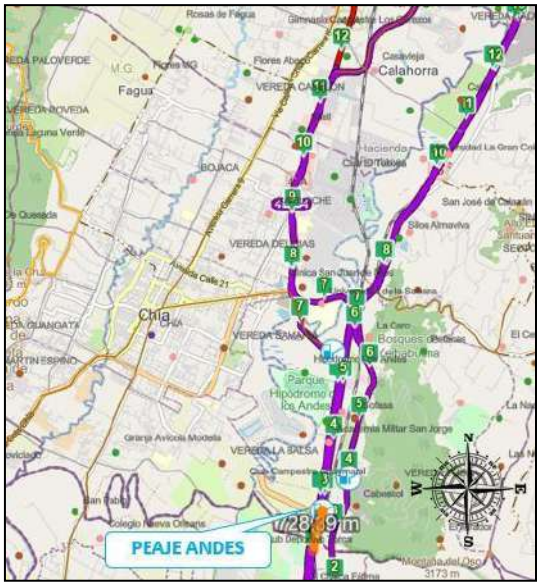


Figura 35. Ubicación peaje Andes en el PR 2+720 de la vía 45A04.
Fuente: Portal de la ANI - https://www.ani.gov.co/basic-page/indices-de-transparencia-21793

PROYECCIONES DE TRÁNSITO

PRONOSTICO DEL TRÁNSITO

Con la tasa de crecimiento encontrada, se proyectará el transito tanto aforado como el atraído y generado por el proyecto.

RESUMEN DE TPD Y NEE

Para determinar el Tránsito Promedio Diario además de los aforos y de las tasas de crecimiento, es necesario considerar algunos factores que ajustaran el tránsito, como lo son:

Factor direccional y factor carril

Factor carril (Fc)

El factor carril es un coeficiente que nos permite estimar que tanto del tráfico en el sentido de diseño circula por el carril de diseño.

Factor direccional (Fd)

El factor direccional toma en cuenta el volumen de tráfico que circula en cada sentido, este factor se considera, por lo general, igual al 50% en vías bidireccionales de uno, dos o tres carriles por sentido, a continuación, se presenta una tabla con los valores a considerar:

Tabla 10. Factor direccional y factor carril en función de las características de la vía.

Clasificación de la vía	% por dirección	% para el carril de diseño	% del Tpd en el carril de diseño
Autopistas y vías multicarril con tres carriles por dirección	50	75	37,5
Autopistas y vías multicarril con dos carriles por dirección	50	90	45,0
Carreteras anchas y de dos direcciones	50	100	50
Carreteras de dos direcciones y con ancho medio	100	75	75
Carreteras estrechas y de dos direcciones	100	100	100

Fuente: Manual INVIAS.

Con dichos ajustes, se determina el TPD para los diferentes años de diseño de la estructura del pavimento.

En relación con el estimativo del Número de Ejes Equivalentes, se tiene que una vez obtenido el valor del Tránsito Promedio Diario (TPD) para la vía en estudio, y con la proyección del tránsito para cada año durante el período de diseño, se determinó el número de ejes equivalentes según la tipología vehicular de la siguiente forma:

- El TPD proyectado se afecta por un factor de 365 que representa los días que conforman un año normal.
- Se multiplica por el factor de daño, de acuerdo con cada tipo de vehículo que causa daño al pavimento Flexible, teniendo en cuenta el método AASHTO y fórmulas simplificadas de la AASHTO utilizadas por el I.N.V.I.A.S para pavimentos Flexibles

De acuerdo con lo anterior se aplica la siguiente expresión:

$$NEE = \sum_{i=1}^{i=n} (TPDaño\ i\ x\ Factor\ de\ ajuste\ x\ 365\ días\ x\ Factor\ daño)$$

Donde,

n = número de años de proyección (año de diseño)
NEE = número de ejes equivalentes.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se relacionarán las conclusiones a las que se llegó con la realización del estudio de tránsito, adicionalmente, se tendrán en cuenta recomendaciones que contribuyan a los diseños, operación y posterior mantenimiento de la infraestructura.

- **METODOLOGÍA PARA LOS ESTUDIOS PREDIALES.**

OBJETIVO GENERAL

Establecer una metodología que permita a partir del ejercicio coordinado con las áreas de diseño urbano y geométrico analizar las alternativas y las líneas de intervención propuestas del proyecto. Estudiando la información catastral, las situaciones jurídicas, técnicas, socio prediales y de costos para cada una de las alternativas propuestas, evitando el menor impacto de las afectaciones prediales y a su vez generar recomendaciones frente a las dificultades sociales, técnicas y jurídicas que se puedan presentar de los predios requeridos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos del estudio predial son los siguientes:

- Identificar correctamente los predios requeridos de las alternativas propuestas en materia catastral y jurídica de acuerdo con las bases de datos e información recopilada en campo y la suministrada por la entidad.

- Analizar el uso, destino, importancia de los predios requeridos en cada alternativa del área de influencia del proyecto.

- Identificar a partir de una muestra representativa los propietarios y titulares de derechos reales de los inmuebles, sus gravámenes y limitaciones al dominio y demás condiciones jurídicas necesarias de las alternativas propuestas.

- Estudiar y analizar cada uno de los corredores planteados estableciendo un diagnóstico para cada una de ellas que permita evaluar su incidencia sobre aquellos predios y áreas de zonas con situaciones jurídicas, sociales y económicas que dificulten la adquisición predial.

- Selección de la alternativa más favorable, a partir del análisis multicriterio, así como, el apoyo en la definición del trazado definitivo.

- Generar las recomendaciones socio-jurídicas para el saneamiento de la etapa de Gestión Predial de acuerdo con las problemáticas identificadas.

- Identificar, caracterizar y analizar las Unidades Sociales presentes en el trazado del proyecto para cada una de las alternativas propuestas, a partir de una muestra representativa.

- Recopilar información para establecer la caracterización y estimar los posibles reconocimientos económicos a que dé lugar la intervención para la adquisición predial.

- Proyectar la valoración de los inmuebles requeridos en los términos establecidos en la ley, para cada una de las alternativas.

- Formular la Matriz Multicriterio de las alternativas propuestas con el fin de evidenciar la más viable en los aspectos Técnicos, Jurídicos, Sociales y de Costos de la adquisición predial.

Teniendo en cuenta que los estudios prediales se dividen en dos etapas principales análisis de alternativas y detalle la alternativa seleccionada, se presentará a continuación la propuesta metodológica para cada una de las etapas:

FASE I: ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

La firma Consultora, bajo los términos de referencia, generará una propuesta metodológica para realizar a cabalidad las actividades prediales, en su planteamiento debe cumplir los lineamientos establecidos en la normatividad jurídica vigente generada por el Estado, Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Planes de Ordenamiento Territorial, guías y formatos realizados por él la alcaldía de CHÍA. IDUVI, entre otros.

La metodología está formulada para el análisis de las alternativas planteadas en donde se determinará desde la parte técnica, jurídica, social y de costos la alternativa más viable que permitirá determinar el proceso de la adquisición de las zonas requeridas por el Proyecto y el cual se hará conforme a los criterios expuestos en los manuales para el desarrollo de estudios prediales del Municipio de Chía - Cundinamarca.

En el desarrollo de esta fase se van a realizar las siguientes actividades para poder analizar cada una de las alternativas que se definan.

ESTUDIO TÉCNICO, CARTOGRÁFICO Y CATASTRAL

El análisis predial de las diferentes alternativas propuestas para el proyecto considera en primera instancia un estudio técnico y catastral, para los cuales se debe tener en cuenta la cartografía, georreferenciación y base de datos.

La base de datos será entregada en formato Excel (.xls) y almacenará la información geográfica y alfanumérica de los predios que sean afectados por cada una de las alternativas planteadas y ésta, se definen los siguientes atributos:

- Código catastral (Barmanpre).
- Folio de Matricula Inmobiliaria
- Nomenclatura
- Área de terreno existente.
- Área de construcción existente
- Área de terreno afectada (Parcial o Total).
- Área de construcción afectada (Parcial o Total)
- Área sobrante.
- Tipo de Afectación (Parcial, Total)
- Valor Metro cuadrado de terreno
- Valor metro cuadra de construcción
- Porcentaje de construcción afectada.
- Daño emergente.
- Destino económico del predio.
- Lucro cesante.
- Valor total del predio
- Tipo de propiedad
- Número de pisos
- Observaciones.

ESTUDIO JURÍDICO

Para desarrollar este componente se requiere tener en cuenta la siguiente normatividad que permitirá determinar el proceso y la viabilidad de la adquisición predial:

- Constitución Política.

- Código Civil, Código de Procedimiento Civil y Código de Comercio.

- Ley de Reforma Urbana o Ley 9a. de 1989, Capitulo III que señala el procedimiento para la adquisición por enajenación voluntaria y por expropiación.

- Ley 105 de 1993, artículos 34 y 35, fundamento de los avalúos para predios afectados por la construcción, rehabilitación o mejoramiento de una vía.

- Ley 80 de 1993 – Estatuto de Contratación Administrativa.

- Decreto Ley 2150 de 1995, artículo 27.

- Ley 388 de 1997, o Ley de Ordenamiento Territorial, que reforma y complementa la Ley 9ª de 1989 y 1 señala en su Capítulo VII las modificaciones al procedimiento de enajenación voluntaria y la expropiación por vía judicial.

- Decreto 1420 de 1998, reglamentario de la Ley 9ª. de 1989, del decreto-ley 2150 de 1995, de la ley 388 de 1997 y del decreto-ley 151 de 1998.

- Ley 70 de 1993 y su Decreto Reglamentario 1320 de 1998.

- Decreto 2474 de 2008, Reglamentario de la Ley 1150 de 2007.

- Decreto Ley 855 de 1994, reglamentario de la Ley 80 de 1993.

- Ley 160 de 1994.

- Resolución 620 de 2008, del IGAC por la cual se establece la metodología para realización de los avalúos ordenados por la ley 388 de 1997.

El fundamento normativo tiene como objetivo fijar de manera clara los parámetros, procedimientos y requisitos a tener en cuenta en la alternativa más viable que permitirá exponer el proceso de la adquisición de las zonas requeridas por el Proyecto.

El estudio jurídico se realizará conforme a:

- Se identificarán los predios que reportaban folios de matrícula en la base de datos de la autoridad catastral.

- Identificación Análisis de los certificados de tradición y libertad - Folios de Matricula Inmobiliaria: A partir de la revisión y análisis del folio de matrícula se determinara el propietario o titular del derecho real del dominio, determinar el origen del predio, se revisara la tradición jurídica, los gravámenes y limitaciones, los antecedentes registrales, medidas cautelares, afectaciones, restricciones, procedimientos especiales, conforme a las resoluciones sobre códigos registrales actuales.

- Se Valorará el último acto traslaticio de Dominio, describiendo las partes que lo realizan, Naturaleza jurídica de los mismos, Escritura Pública con la cual se perfecciona dicho acto, Notaría y fecha y área, se describirá el acto por el cual se adquirió el Dominio del inmueble, si existiera algún tipo de Observación en cuanto a la forma de adquirir el derecho de dominio se detallara la respectiva anotación.

- Se realizará la identificación de Gravámenes, limitaciones al dominio, medidas cautelares y títulos de Tenencia: Se realizará un Detallado estudio al folio de matrícula inmobiliaria tendiente a identificar esos actos que has sido inscritos y que de alguna forma limitan el dominio pleno de la propiedad y hacen más compleja la adquisición predial, una vez identificada se describirá el tipo de limitación, Anotación y acto por medio del cual se constituyó (Escritura Pública, Notaría y fecha), como también se describirá la correspondiente observación de lo encontrado.

- Una vez realizado el respectivo análisis a los folios de matrícula inmobiliarios y verificado cada uno de los ítems descritos con anterioridad se generará una alerta de complejidad: complejidad baja, complejidad mediana o complejidad máxima, una vez identificado el grado de complejidad de procederá a realizar la o las correspondientes observaciones, junto con la connotación de afectación y la respectiva recomendación para el saneamiento de la misma. Se realizará un diagnóstico sobre el estado Jurídico del predio: identificación, dirección actualizada en el VUR o folio, dominio, área, modo de adquisición, gravámenes y sí el predio es apto o tiene recomendaciones para la adquisición.

- Se realizan tablas estadísticas que reflejen los diferentes campos de estudio descritos y una posterior tabla de resultados que reflejan la información graficada (Naturaleza Jurídica de los titulares del derecho real de dominio, tracto sucesivo, Gravámenes, Limitaciones al dominio medidas cautelares, medidas de seguridad, Diferencias de áreas, análisis de complejidad, alertas de complejidad, casos de complejidad alta y los demás específicos que presente el Estudio del folio de matrícula inmobiliaria) estas estadísticas se proyectarán basadas en la totalidad de predios objeto de estudio.

Como parte de los documentos a entregar se entregará una carpeta en medio físico y magnético que contenga los documentos y soportes del estudio, a saber: folios de matrículas inmobiliarias, escrituras, base de datos catastral, sentencias, fichas jurídicas diligenciadas, entre otros.

METODOLOGÍA ESTUDIO DE COSTOS PREDIALES

Este cálculo se realizará aplicando las normas, métodos, parámetros, criterios y procedimientos establecidos para la elaboración de avalúos comerciales para obras de infraestructura de transporte que se refiere la ley de infraestructura 1682 de 2013, reglamentada mediante las resoluciones 898 y 1044 de septiembre de 2014.

ESTIMACIÓN DEL VALOR DEL SUELO

La estimación de valores del suelo debe ser el resultado del análisis del mercado inmobiliario en los sectores objeto de intervención urbana por obra vial y su zona de influencia, tomando como referente los parámetros legales y procedimentales vigentes. En esta investigación se debe consultar las fuentes primarias y secundarias del mercado inmobiliario, con el fin de ser analizadas, clasificadas y depuradas, y así adoptar valores del suelo a partir del análisis estadístico.

Con base en lo anterior, se aplica la metodología del cálculo del valor mediante procedimientos o técnicas de muestreos probabilísticos. Inicialmente se determina el total de la población predial a la cual se le va a aplicar la técnica de muestreo, descontado de la población los predios atípicos y/o casos especiales, teniendo en cuenta características de los inmuebles de la zona donde está ubicado el proyecto como estrato, área, ubicación, uso, configuración geométrica, etc. Definida la muestra se realiza el estudio respectivo del mercado y mediante el respectivo análisis estadístico se determina el valor comercial del metro cuadrado de terreno para los predios requeridos.

Otra metodología que puede utilizarse es la capitalización de rentas, calculando el valor del suelo de acuerdo a las rentas que genere de acuerdo a la metodología expuesta en la resolución IGAC 620 de 2008.

Para la obtención de los costos de la tierra en prefactibilidad, con alto nivel de confianza; se seguirá el siguiente procedimiento:

a) Se realizará un barrido en campo de las ofertas disponibles sobre el área de influencia directa del proyecto.

b) Se georreferenciará y se generará una cartografía para las ofertas encontradas, donde se señalará la fuente de información

c) Se realizará el análisis y depuración de las ofertas respecto de la información suministrada.

d) Se hará la comparación de los puntos de investigación conforme a la información económica de la tierra, disponible en mapas Bogotá.

e) Se analizarán los coeficientes de dispersión entre las dos informaciones a fin de analizar un factor de correlatividad.

f) Se analizará la línea de tendencia de los precios encontrada.

g) Finalmente se adoptan los valores de la tierra y se procede a liquidar sobre las áreas requeridas.

ESTIMACIÓN VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Para el cálculo de la construcción se aplicará la Resolución número 620 de 2008, articulo 3 método de costos de reposición, definido como el método que busca establecer el valor comercial del bien objeto de avalúo a partir de estimar el costo total de la construcción a precios de hoy, un bien semejante al del objeto de avalúo, y restarle la depreciación acumulada, la de “Reposición como nuevo”, que a continuación se explica:

Se realiza una tipificación de las construcciones existentes en el sector de influencia del proyecto, teniendo en cuenta la destinación, el uso, el estrato, número de pisos y elementos constructivos básicos

En desarrollo de este método se debe entender por costo total de la construcción la suma de los costos directos, costos indirectos, los financieros y los de gerencia del proyecto, en que debe incurrirse para la realización de la obra después de calculados los volúmenes y unidades requeridas para la construcción se debe tener especial atención con los costos propios del sitio donde se localiza el inmueble.

Se realiza a partir de las diferentes tipologías constructivas existentes y generadas. Al utilizar la metodología “Reposición como nuevo”, se calculan los valores de los insumos (Materiales, mano de obra, etc.) a precios vigentes (Construdata del momento) observando las tipologías constructivas.

A estos presupuestos se les aplica el porcentaje de depreciación, utilizando las tablas de Fito y Corvinni, tal como lo exige la resolución IGAC 620 de 2008.

Adicionalmente se debe incluir como insumo la cobertura (UAECD) de construcciones, lo que permite identificar con mayor exactitud las características de las construcciones y su valor, así como determinar el tipo de afectación “parcial o total”.

Para la estimación de valores de construcción de tipo especial se seguirá el procedimiento contenido en la Resolución número 620 de 2008, Capítulo III - Procedimientos específicos, ejemplo de este punto es: Bienes sometidos a régimen de propiedad horizontal, vivienda de interés social, construcciones de interés cultural, entre otros.

ESTIMACIÓN DE LAS INDEMNIZACIONES

De acuerdo con lo establecido en las normas vigentes, concretamente en la resolución IGAC 898 de 2014 se deben calcular las indemnizaciones en la etapa de factibilidad incluyendo el daño emergente y el lucro cesante.

Daño emergente: Según la Ley 1682 de 2013 el daño emergente corresponde al valor o precio de un bien o cosa que ha sufrido daño o perjuicio a causa de la construcción de una obra de infraestructura. El daño emergente se relaciona con el tipo de afectación programada sobre el inmueble (Total o parcial), razón por la cual los criterios para calcularlo de acuerdo con el tipo de predio son:

Tabla 11. Indemnización por daño emergente para uso residencial con afectación total.

Concepto	Indemnización
Trámites	Tres por ciento (3%) del valor del predio
Desconexión de servicios públicos	1,5 SMLV
Traslado	Un (1) Salario Mínimo mensual legal vigente

En caso de que la afectación sea de carácter parcial se adiciona un 15% del valor de la construcción para la readecuación de esta.

Tabla 12. Indemnización por daño emergente para uso comercial e industrial afectación total.

Concepto	Indemnización
Trámites	Tres por ciento (3%) del valor del predio
Desconexión de servicios públicos	2,5 SMLV
Traslado	Dos (2) Salarios Mínimos mensuales legales vigentes
Los demás referidos en la ley (adecuación de nuevas instalaciones, bodegaje, publicidad).	Cinco por ciento (5%) del valor del predio

En caso de que la afectación sea de carácter parcial se adiciona un 15% del valor de la construcción para la readecuación de la misma.

Tabla 13. Indemnización por daño emergente para Lotes.

Concepto	Indemnización
Trámites	Tres por ciento (3%) del valor del predio

Fuente: Consorcio GINPRO – SAS

Cálculo del lucro cesante: El lucro cesante hace referencia, al dinero, la ganancia o la renta que una persona deja de percibir como consecuencia del perjuicio o daño que se le ha causado con motivo de la realización de una obra. Para el cálculo de este factor es necesario conocer el uso y destino de los predios a afectar, de tal manera que se pueda aplicar un índice adecuado a cada actividad económica, información que se tomará del estudio social predial a partir de las unidades sociales económicas identificadas, asumiendo que son propietarias (una por predio) En caso tal de no contar con este dato se tomará la destinación económica de la base de datos de la UAECD.

A partir de dicha información para el cálculo se recomienda tener en cuenta los siguientes criterios de acuerdo al tipo de predio:

Tabla 14. Indemnización lucro cesante según el tipo de predio.

Predio Residencial	Seis por ciento (6%) del Valor comercial del inmueble
Predio con uso comercial	Veinte por ciento (20%) del Valor comercial del inmueble
Lote	No se contemplará ningún tipo de lucro cesante

Fuente: Consorcio GINPRO – SAS

La sumatoria del valor de la construcción, el valor del terreno y las indemnizaciones conforman el valor total por el cual se debería realizar la adquisición del inmueble por parte de la administración al respectivo propietario.

A los predios identificados como propiedad Distrital se les calcula su valor comercial, pero no se incluyen en el presupuesto, partiendo de la premisa que para la utilización de los mismos no se entrega contraprestación económica alguna.

ESTIMACIÓN VALORES CASOS ESPECIALES

Para los casos especiales que se identifiquen en cada proyecto como estaciones de servicios, equipamientos, dotacionales, zonas de servicios, lotes con tratamiento de desarrollo, industrias, grandes superficies comerciales, se realizara un estudio específico para calcular el avalúo del predio (valor de terreno, valor de la construcción e indemnizaciones).

Para el efecto inicialmente se realizará una identificación y recolección de información de antecedentes de casos similares existentes en proyectos anteriores llevados a cabo por el Municipio.

De no disponer de antecedentes, se buscará información secundaria existente en otras entidades públicas o privadas, como revistas especializadas de oferta inmobiliaria, estudios especializados de mercado del suelo (Lonja de Bogotá, Camacol, UAECD, etc.). Si es el caso se deberá consultar especialistas en avalúos para aplicar encuestas como lo determina la resolución 620 de 2008.

FASE II: DISEÑO DE DETALLE DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

Una vez obtenidos los resultados del análisis de la MATRIZ MULTICRITERIO, con la alternativa seleccionada para el proceso de la ejecución del proyecto, se hará un análisis a detalle a partir del componente técnico, jurídico, social y de costos.

El objetivo de esta etapa es desarrollar el estudio predial por medio de la revisión, investigación y análisis de la información primaria y secundaria considerando los siguientes aspectos: estudio cartográfico, catastra y bases de datos prediales, estudio jurídico de los predios identificados, estudio socioeconómico de las unidades sociales ubicadas en los predios de la alternativa y estudio para cálculo preliminar de costos prediales.

- **Estudio Técnico:** Una vez revisadas las bases de datos entregadas por la Alcaldía de Chía, se realizará un análisis cartográfico, catastral que

permitirá generar los planos de los predios requeridos con la línea de intervención del trazado que determinará la reserva vial para la futura adquisición predial y los predios afectados, además las áreas que no se encuentren en la base de datos del distrito y que puedan ser privadas, cesiones gratuitas, cargas, etc.

- **Estudio Jurídico:** Analizar los predios requeridos de la muestra incluidos los casos especiales, realizando las consultas de los folios de matrícula inmobiliaria debidamente archivados, las escrituras públicas de casos especiales.

- **Estudio de Costos:** El estudio de Costos prediales (Terreno, Construcciones, indemnizaciones) teniendo en cuenta la normatividad, planes parciales, urbanísticos, áreas de cesión, entre otros.

INSUMOS NECESARIOS

Para el pleno desarrollo de las actividades prediales para esta fase, es necesario contar con los siguientes insumos.

- Estudio de análisis de alternativas de componente predial y anexos.
- Base Grafica de la autoridad catastral.
- Base alfanumérica de la Autoridad Catastral.
- Línea de intervención predial de cada una de las alternativas.
- Información en formato Excel de las bases de datos existentes, de proyectos ya ejecutados en los sectores intervenidos suministrados por la alcaldía de Chía.
- Análisis urbanístico suministrado por el componente de diseño urbano.
- Identificación y georreferenciación de las áreas o zonas de cesión de la malla vial arterial exigidas por obligaciones urbanísticas, que ya estén en cabeza del Municipio.
- Información de estado de los proyectos con cargas urbanísticas, localizadas en la zona de influencia.

- Folios de matrícula inmobiliaria consultados en la Ventanilla Única de Registro (VUR) o en oficina en casos especiales.
- Escrituras públicas en casos especiales.
- Revista construdata vigente.
- Bases de datos con la información jurídica, social y de avalúos de proyectos localizados en zonas aferentes, suministrada por la Alcaldía de Chía.

ESTUDIO TÉCNICO CARTOGRÁFICO Y CATASTRAL

Para generar el trazado definitivo que constituirá la reserva vial para la futura adquisición de predios, se generará una Tira Topográfica de los inmuebles que se encuentran en la zona de reserva vial del proyecto.

La base de datos almacenará la información geográfica y alfanumérica de los predios que sean afectados por la alternativa seleccionada, esta estará alimentada con las bases de datos generadas para el análisis de alternativas. Esta base de datos se actualizará con la información levantada en campo y será entregada en formato Excel y SHP.

A continuación, se presentan los atributos que posee la base de datos:

- Código catastral (Barmanpre).
- Área de terreno del predio.
- Área afectada.
- Área sobrante.
- Tipo de afectación.
- Valor comercial de terreno en metros cuadrados (m2).
- Área Construida.

- Construcción afectada.
- Porcentaje de construcción afectada
- Tipo de afectación a la construcción.
- Valor Catastral en metros cuadrados (m2) de construcción.
- Valor comercial de la construcción en metros cuadrados (m2).
- Daño emergente.
- Destino económico del predio.
- Lucro cesante.
- Valor total del predio
- Tipo de propiedad
- Predios a adquirir
- Número de pisos
- Observaciones.

ESTUDIO JURÍDICO

El estudio jurídico permitirá establecer el mapeo jurídico general de la alternativa, presentando análisis concluyentes sobre los predios identificados en la muestra propuesta por el área técnica, el estudio se coordinará el área técnica, social y de costos con el fin de alcanzar un mayor nivel de precisión y propende por identificar los factores preponderantes que dificultan el futuro proceso de adquisición de predios, con el fin de generar alertas tempranas y alternativas de solución que agilicen los procesos y garanticen la ejecución de los proyectos, de cara a la ejecución por parte del Municipio, de acuerdo a los siguientes factores:

- Identificación de los titulares de derecho de dominio de los inmuebles

- Identificar plenamente el actual titular del derecho de dominio o la situación jurídica del actual titular, analizando su naturaleza jurídica y el tipo de persona (natural o jurídica).
- Continuidad en el tracto sucesivo del dominio.
- Verificar la historia traslaticia de los inmuebles, analizando la tradición y verificando los títulos (acto, contrato o providencia) que conlleven modos de adquisición y la posible existencia de la llamada “falsa tradición”, tales como la enajenación de cosa ajena o la transferencia de derecho incompleto o sin antecedente propio.
- Existencia de gravámenes
- Se identificará la existencia de los siguientes actos que para efectos de este estudio denominamos genéricamente gravámenes:

    • Gravámenes: hipotecas, actos de movilización, decretos que concedan el beneficio de separación, valorizaciones, liquidación del efecto de plusvalía.

    • Limitaciones y afectaciones del dominio: usufructo, uso y habitación, servidumbres, condiciones, relaciones de vecindad, condominio, propiedad horizontal, patrimonio de familia inembargable, afectación a vivienda familiar, declaratorias de inminencia de desplazamiento o desplazamiento forzado.

    • Medidas cautelares: embargos, demandas civiles, prohibiciones, valorizaciones que afecten la enajenabilidad, prohibiciones judiciales y administrativas.

- Títulos de tenencia constituidos por escritura pública o decisión judicial: arrendamientos, comodatos, anticresis, leasing, derechos de retención.

Así mismo se llevará a cabo un análisis de diferencia de áreas en donde se compararán las áreas consignadas en los folios de matrícula, los títulos traslaticios de dominio (si se estudian), y la base catastral, verificando la existencia de diferencias sustanciales que puedan generar dificultades en el momento de la adquisición.

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Se llevará a cabo un análisis cada una de las anotaciones que contiene el folio de matrícula, identificando allí el estado jurídico del predio, transcribiendo los datos

actualizados al formato de base de datos jurídica. Este ejercicio se adelanta tanto en el folio de matrícula de los predios, como en los folios matriz y los derivados, a partir de lo cual se genera:

a) **Diagnóstico jurídico:** implica la identificación de los titulares de derecho de dominio de los inmuebles, la continuidad en el tracto sucesivo del dominio, la existencia de gravámenes y diferencia de áreas y el concepto jurídico frente a la actual situación del predio, con fundamento en el marco jurídico vigente, es decir, la Constitución Nacional, Leyes, Decretos, Acuerdos, Directivas.

b) **Análisis de complejidad:** Con fundamento en lo anterior, analizar la complejidad que representa la adquisición de estos predios, calificándolo según los titulares de derecho de dominio de los inmuebles, continuidad en el tracto sucesivo del dominio, existencia de gravámenes y diferencia de áreas.

   La calificación se divide en cuatro niveles a saber: sin complejidad, complejidad mínima, complejidad media y complejidad máxima.

   Para el caso de los gravámenes descritos, el análisis de complejidad comprende los siguientes alcances:

   - **Gravámenes:** teniendo en cuenta su naturaleza, obedece generalmente a obligaciones pecuniarias que, mediante la gestión en el reasentamiento adelantado por el Municipio, puede ser subsanable mediante su pago y cancelación, por lo que en la mayoría de los casos implicaría una complejidad mínima.

   - **Limitaciones y afectaciones del dominio:** su naturaleza jurídica obedece a la imposibilidad de disponer del inmueble por parte del propietario, debido a que se han constituido derechos a favor de terceros que deben intervenir para tramitar la cancelación de estas limitaciones, por lo cual la gestión adquiere una complejidad media.

   - **Medidas cautelares:** estas medidas restringen la disponibilidad del predio por parte de su titular en virtud de la intervención judicial o administrativa, teniendo que acudir las autoridades estatales competentes para gestionar su cancelación, generando procesos más complejos para la disponibilidad de los inmuebles por lo que obedecería a una complejidad media o alta, según el caso.

Si se identifican diferencias de áreas, esta, dadas sus implicaciones se calificaría con un nivel de complejidad media. Metodológicamente se recomienda adoptar la siguiente tabla que permite calificar el grado de complejidad a partir de los criterios que se exponen a continuación

Tabla 15. Matriz de viabilidad Jurídica.

COMPLEJIDAD	DIFERENCIA DE ÁREAS	CONTINUIDAD EN EL TRACTO SUCESIVO	GRAVÁMENES
Complejidad Máxima – no viable – Saneamiento automático Ley 1682 de 2013	Con	Con	Afectaciones y limitaciones al dominio
			Medidas cautelares
			Dos o más de cualquiera de las anteriores
		Sin	Sin Gravámenes
			Limitaciones o afectaciones al dominio
			Medidas cautelares
			Dos o más de las anteriores
	Sin	Con	Medidas cautelares
			Dos o más de cualquiera de las anteriores
		Sin	Sin Gravámenes
			Limitaciones o afectaciones al dominio
			Medidas cautelares
			Dos o más de las anteriores
Viable con recomendaciones – complejidad media	Con	Con	Sin gravámenes
	Sin	Con	Sin gravámenes
			Limitaciones y afectaciones al dominio
Viable -sin complejidad	Sin	Con	Sin gravámenes

Fuente: Consorcio GINPRO – SAS

ESTUDIO DE COSTOS

Este cálculo se realizará aplicando las normas, métodos, parámetros, criterios y procedimientos establecidos para la elaboración de avalúos comerciales para obras

de infraestructura de transporte que se refiere la ley de infraestructura 1682 de 2013, reglamentada mediante las resoluciones 898 y 1044 de septiembre de 2014.

El presente documento expone la metodología para el componente de costos, para la etapa de diseños se tomará la alternativa seleccionada y se proyectarán valores actualizados al año 2024 para cada uno de los predios del corredor, en la valoración se tendrá en cuenta los valores por terreno, construcción, daño emergente y lucro cesante.

Para los casos especiales que se identifiquen como estaciones de servicios, equipamientos, dotacionales, zonas de servicios, lotes con tratamiento de desarrollo, industrias, grandes superficies comerciales, se realizará un estudio específico para calcular el avalúo del predio (valor de terreno, valor de la construcción e indemnizaciones).

RIESGOS ASOCIADOS A LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

Se presentará la evaluación de la alternativa seleccionada considerando el número de predios, área de afectación, los costos, las dificultades de adquisición desde el punto de vista social o jurídico que pueda presentar el inmueble o la tipificación del predio como un bien especial en el ámbito cultural o económico.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se generarán unas recomendaciones frente a problemáticas prediales identificadas en el proceso, de evaluación de riesgos asociados a la alternativa seleccionada, con el fin de adelantar procesos destinados al saneamiento de situaciones socio-jurídicas que en la siguiente etapa retardarían el proceso de reasentamiento.

- **METODOLOGÍA PARA EL COMPONENTE DE DISEÑO GEOMÉTRICO.**

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Ejecutar la etapa de prefactibilidad, elaborando las alternativas viables a partir del diagnóstico, presentando esquemas conceptuales en planta.
- Desarrollar la etapa de factibilidad, presentando los prediseños con plantas ajustadas a las especificaciones, condiciones topográficas y de operación, así como el diseño altimétrico y algunas secciones.
- Precisar en la fase de diseño la geometría de acuerdo a las normas vigentes y aplicable al proyecto y la franja disponible, teniendo en cuanta las recomendaciones de las demás áreas del proyecto.
- Elaborar el diseño geométrico definitivo más adecuado en términos de seguridad, funcionabilidad, comodidad y economía.
- Verificar en campo el cumplimiento de los criterios y consistencia geométrica del diseño con respecto a la infraestructura existente y proyectos programados en el área de influencia de cada uno de los tramos viales priorizados.

ALCANCE

El alcance de LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA a nivel de geometría vial se enfoca en el análisis y la definición del trazado de la alternativa seleccionada y en el ajuste final del diseño geométrico para la implantación definitiva de cada corredor vial, de acuerdo a lo establecido en el anexo técnico, y teniendo en cuenta la normatividad técnica vigente en cada una de las etapas del proyecto.

Los tramos priorizados contemplan la actualización de los diseños de cuatro corredores de la malla vía arterial y principal del municipio (ID 1 a 4), la proyección de dos troncales (ID 5 y 6) y el diseño de catorce vías de la malla local (ID 7 a 20).

Dentro de los tramos priorizados se encuentran Vías tipo V3, V-4, V-5, V-6 que corresponden tanto a vías urbanas como rurales.

Tabla 16. Tramos viales priorizados.

ID	CATEGORÍA	UBICACIÓN_1	UBICACION_ 2	TIPO_VIA	LONGITUD_ M	AREA_M2	LONGITUD REAL - metros
1	Malla Vial Principal	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	Urbana	V-3	1,900	81,700	900
2	Malla Vial Principal	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	Rural	V-4	3,052		3,100
3	Malla Vial Principal	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	Rural	V-4	1,600	25,600	1,500
4	Malla Vial Principal	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	Rural	V-4	1,100	14,850	1,600
5	TRONCAL	Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente	Rural	V-3	1,500	64,500	1,610
6	TRONCAL	Troncal de Cataluña	Rural	V-4	2,000	39,000	1,650
7	Malla Vial Local	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	Urbana	V-6	202	2,020	230
8	Malla Vial Local	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	Rural	V-6	181	1,810	190
9	Malla Vial Local	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	Urbana	V-6	63	626	75
10	Malla Vial Local	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	Urbana	V-6	97	967	110
11	Malla Vial Local	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	Urbana	V-6	65	654	77
12	Malla Vial Local	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	Urbana	V-6	320	3,200	340
13	Malla Vial Local	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	Rural	V-5	930	12,555	830
14	Malla Vial Local	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	Rural	V-4	1,120	17,920	1,150
15	Malla Vial Local	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá	Rural	V-5	840	11,340	870
16	Malla Vial Local	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	Rural	V-6	1,100	11,000	1,220
17	Malla Vial Local	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	Rural	V-5	355	4,793	410
18	Malla Vial Local	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	Urbana	V-6	125	1,250	130
19	Malla Vial Local	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	Urbana	V-6	116	1,160	120

ID	CATEGORÍA	UBICACIÓN_1	UBICACION_ 2	TIPO_VIA	LONGITUD_ M	AREA_M2	LONGITUD REAL - metros
20	Malla Vial Local	Carrera 4 entre calles 12 y 13	Urbana	V-6	83	830	96

LOCALIZACION

Los tramos viales priorizados en el presente contrato hacen parte de la malla vial existente y/o proyectada del municipio de Chía que corresponden a vías urbana y rural.

Figura 36. Localización de los segmentos viales del proyecto

NORMATIVIDAD APLICABLE

Dentro de la normatividad técnica que se aplicará en los diseños geométricos de este proyecto se mencionan los siguientes:

NORMAS

- ACUERDO NUMERO 17 DE 2000 “POR EL CUAL SE ADOPTA EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE CHÍA (CUNDINAMARCA)
- Ley 105 de 1993 “por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones”
- Norma Colombiana de Diseño de Puentes CCP2014 – Resolución 108 de 2015 – Ministerio de Transporte.
- Ley 1228 de 2008 de Información de Carreteras y se dictan otras disposiciones – Ministerio de Transporte.
- Ley 594 de 2000”- Ley General de Archivos.
- Ley 1682 de 2013; Ley 99 de 1993 y sus normas reglamentarias, así como el Decreto Único 1076 de 2015, y lo establecido sobre este aspecto en la respectiva Licencia Ambiental del Proyecto cuando aplique. – Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Decreto 138 de 2019 - Patrimonio Arqueológico de la Nación.
- Resolución 1258 de 2018 - Términos de referencia para la elaboración del diagnóstico ambiental de alternativas - DAA en proyectos lineales de infraestructura de transporte (vías carreteras y líneas férreas, incluyendo túneles) tdr-022. 2018 – Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Decreto 369 de 2023 Modifica los artículos sexto, séptimo, octavo del Decreto 32 del 18 de septiembre de 2015 “Por el cual se modifica el Decreto No. 73 del 15 de diciembre de 2014 y se dictan otras disposiciones”.

ESPECIFICACIÓNES

- Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras y los procedimientos de las Normas de Ensayos de Materiales para Carreteras del INVIAS

MANUALES

- Manual de Diseño Geométrico de Carreteras. INV – 2.008
- A Policy on Geometric Design of Highways and Streets - AASHTO 2015 – 2011.
- Manual de Señalización Vial – 2015 Ministerio de Transporte.
- Plan Nacional de Seguridad Vial Colombia 2011 – 2021 – Ministerio de transporte.
- Guía de diseño de vías Urbanas para Bogotá -2011

GUÍAS

- Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura, INVIAS 2011.
- Guía metodológica para la evaluación del riesgo físico por movimientos en masa en la infraestructura vial.
- Lineamientos de Infraestructura Verde Vial para Colombia (LIVV) – Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible (FCDS) y World Wildlife Fund Colombia (WWF), 2020.

METODOLOGÍA

En este numeral se describe de una manera ordenada la forma en que se desarrollarán los estudios y diseños específicamente del diseño geométrico del corredor, de tal forma que los productos elaborados por el consorcio cumplan con las especificaciones y alcances establecidos contractualmente, así como las recomendaciones de las demás áreas del proyecto y que serán presentados para revisión aprobación de la interventoría.

Siguiendo la siguiente metodología:

1. Recopilación y análisis de información existente

2. Reconocimiento de los corredores viales

3. Ejecución Georreferenciación y ejecución topografía.

4. Elaboración modelo digital.

5. Definición de los criterios de diseño y los planteamientos viales a partir de la infraestructura existente y recomendaciones de las demás áreas del proyecto.

6. Definición de velocidad de diseño, sección típica, precisando los parámetros principales de diseño como son el radio de giro mínimos.

7. Ejecutar la etapa de prefactibilidad, elaborando las alternativas viables a partir del diagnóstico, presentando esquemas conceptuales en planta.

8. Desarrollar la etapa de factibilidad presentando los prediseños con plantas ajustadas a las especificaciones, condiciones topográficas y de operación, validando la implantación altimétrica y transversal.

9. Precisar en la fase de diseño la geometría de acuerdo a las normas vigentes y aplicable al proyecto y la franja disponible, teniendo en cuenta las recomendaciones de las demás áreas del proyecto.

10. Sobre el modelo digital y con base en los parámetros de diseño, las recomendaciones de los demás especialistas del contrato y los proyectos en ejecución en el área de influencia directa del corredor se definirá el trazado en planta, considerando preliminarmente las intersecciones y empalmes que se requieran, el cual se pondrá a consideración de la interventoría.

11.Con la validación del alineamiento en planta se procederá a detallar el diseño altimétrico, teniendo en cuenta las recomendaciones en cuanto a niveles de inundación, geotecnia y estructuras, presentado el modelo en plata y perfil para revisión de la interventoría.

12.Con el diseño en planta y perfil se configurará el diseño trasversal, teniendo en cuenta las recomendaciones de taludes y estructura de pavimento

13.Con los alineamientos definidos se procera a diseñar y detallar las intersecciones y enlaces que se requieran teniendo en cuenta las recomendaciones de tránsito.

14.Se realizará la edición final de los planos, informe y carteras.

Nota: Todas las etapas de diseño se ejecutarán con el acompañamiento y con el respectivo visto bueno de la interventoría.

RECOPILACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

La recopilación y el análisis de la información existente se realizará al inicio del contrato, teniendo en cuenta los proyectos ejecutados anteriormente en el área de influencia del proyecto, así como los proyectos en ejecución evaluando si aplican para el desarrollo del presente contrato

INFORMACIÓN GEOGRÁFICA GEORREFERENCIADA y MODELO DIGITAL

Se elaborará el modelo digital de terreno (DTM - Digital Terrain Model) suministrado por el contratante, el cual será la base y plataforma del diseño geométrico y los diseños de las demás áreas del proyecto

Referenciar los planos de detalle para la construcción generados durante el proceso.

Definir un sistema de alerta temprana, en consonancia con el plan de monitoreo e instrumentación geotécnica establecido, en caso de ser necesario.

Se considera la metodología establecida como herramienta indispensable para el desarrollo ordenado y justificado de las actividades, no obstante, es necesario considerar la realización de mesas de trabajo para la ejecución consensuada de las actividades a realizar. Esto asegura una comunicación efectiva entre todos los involucrados y facilita la toma de decisiones.

CRITERIOS DE DISEÑO

Para la ejecución del diseño de cada uno de los corredores priorizados en el presente contrato se tendrá en cuenta además de la normatividad vigente, las siguientes consideraciones y planteamientos viales de acuerdo con la proyección que tiene el Municipio y a la configuración actual de los corredores a diseñar.

CONSIDERACIONES DEL DISEÑO

Se establecen las siguientes determinantes para la definición y trazado del diseño geométrico del corredor:

- Considerar inicialmente los perfiles viales que establece el POT del municipio de Chía.
- Aprovechar en lo posible la infraestructura existente y franjas viales disponibles, optimizando las afectaciones prediales.
- Recomendaciones ambientales en cuanto a zonas de reserva ambiental que pudieran tener incidencia en los trazados.
- Recomendaciones del especialista de hidráulicas sobre los niveles de inundación y posibles zonas de socavación.
- Recomendaciones del especialista de tránsito, en cuanto a la conectividad, capacidades y niveles de servicio, para la configuración de los corredores y sus intersecciones.
- Recomendaciones con relación a las condiciones de la subrasante, estructura de pavimentos y taludes de relleno por parte de los especialistas en geotecnia y pavimentos

PLANTEAMIENTOS GENERALES VIALES

Teniendo en cuenta las condiciones particulares de los tramos a proyectar se establecieron los siguientes planteamientos generales:

- Empalmar y armonizar cada tramo proyectado en el inicio y fin con la vía existente, así como con accesos y conexiones actuales
- Proponer velocidades de diseño para cada tramo conforme la jerarquía y configuración topográfica.
- Plantear las secciones típicas para cada tramo a partir del POT del Municipio de Chía, armonizando la propuesta con las franjas disponibles actualmente.
- Proyectar una vía con condiciones adecuadas de drenaje superficial

PARÁMETROS DE DISEÑO

Para los tramos viales priorizados además de tener en cuenta las especificaciones de diseño establecidas por el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras del 2008 y teniendo en cuenta que el municipio no cuenta con especificaciones particulares se consideró adecuado aplicar la Guía para el Diseño de Vías Urbanas del IDU

teniendo en cuenta la cercanía y similitud con los la malla vial local de la capital y las características topográficas existentes de los tramos viales

Proponiendo aplicar para la malla vial principal el Manual de Diseño Geométrico del INVIAS y para la las vías locales la Guía de Diseño de Vías Urbanas del IDU.

Con base en la normatividad y teniendo en cuenta la jerarquización de la malla vial del municipio cuya topografía en general se encuentra enmarcada en un terreno ondulado – plano se propone las siguientes velocidades de diseño:

- **Malla Vial Arteria y Principal - velocidad de diseño de 50 km/h.**
- **Malla Vial Local – Velocidad de diseño de 30 km/h**

A partir de la conceptualización del proyecto en las etapas de prefactibilidad y factibilidad se verificarán y/o ajustarán los parámetros de diseño con base en los cuales se proyectará la geometría de cada uno de los tramos viales, tales como son:

- Velocidad de diseño
- Secciones Típicas
- Radios mínimos
- Ancho de Calzada
- Pendiente Máxima y Mínima
- Longitudes mínimas de cada uno de los elementos

Siguiendo la siguiente metodología:

- Se propone la velocidad de diseño en función de la jerarquía de cada vía, así como en vehículo de diseño.
- Se adopta la sección típica partiendo de la pre factibilidad del proyecto.
- Con base en la velocidad de diseño se definen los parámetros principales de diseño como son el radio de giro y pendientes mínimas y máximas para empalme.
- Definiendo también los demás parámetros de diseño: Distancia mínimas de visibilidad de adelantamiento, de parada, entre-tangencias, longitud mínima de circular, pendiente relativas
- Para cada curva se definirá el peralte mínimo, verificando que las pendientes de las rampas cumplan con lo especificado.
- Para el alineamiento vertical, con base en la velocidad de diseño se definirán la longitud mínima de curva y los Kmin para curvas cóncavas y convexas.
- Se planteará el diseño de los empalmes con las diferentes bocas calles e intersecciones

A partir de lo anterior se definieron los siguientes parámetros de diseño

Tabla 17. Parámetro Diseño Geométrico

Características de la Vía		
Tipo de Vía	Arterial - Local	
Terreno	Ondulado - Plano	
Uso	Urbano y Rural	
Ancho de Calzada existente (m)	6.0-9.00	
Velocidad de Diseño K/h	**50**	**30**
Ancho Calzada (m)	7.5 a 7.0	7.0 a 6.0
Ancho de Carril (m)	3.75 a 3.50	3.25 a 3.0
DVA (m)	345,00	200,00
DVP (m)	65,00	35,00
% min. adelantamiento	30%	20%
Pendiente Max Relativa	0,77%	1,28%
Pendiente min. Relativa	0,505%	0,30%
Peralte Max	6,00%	4,00%
Bombeo Normal	2,00%	2,00%
Radio Mínimo (m)	73,00	21,00
Longitud mínima con peralte máximo (m)	27,78	16,67
Longitud circular mínima (m)	27,78	16,67
Longitud de transición BN	13,12	5,47
Longitud de transición mínima (m)	39,35	10,94
Longitud de transición máxima (m)	80,00	100
Galibo min (m)	5.00	NA
Pendiente Long mínima	0,30%	0,30%
Pendiente Long máxima	8,00%	8,00%
Longitud mínima CV (m)	30,00	20,00
K mínimo Curvas Vertical Convexa (m)	7,00	2,00
K mínimo Curvas Vertical Cóncava (m)	13,00	6,00
Ancho Ciclo Carril (m)	2,50	2,50

Fuente: Elaboración propia

VEHÍCULO DE DISEÑO

De acuerdo con las recomendaciones del numeral No. 2.2 y la tabla No. 2.4 del Manual de Diseño Geométrico INVIAS – MT 2008, se recomienda utilizar como vehículo de diseño el vehículo tipo C3S2, que corresponde al vehículo critico de acuerdo a la información de tránsito.

En la siguiente figura, se presentan Dimensiones y Plantilla de Giro Vehículo C3-S2.

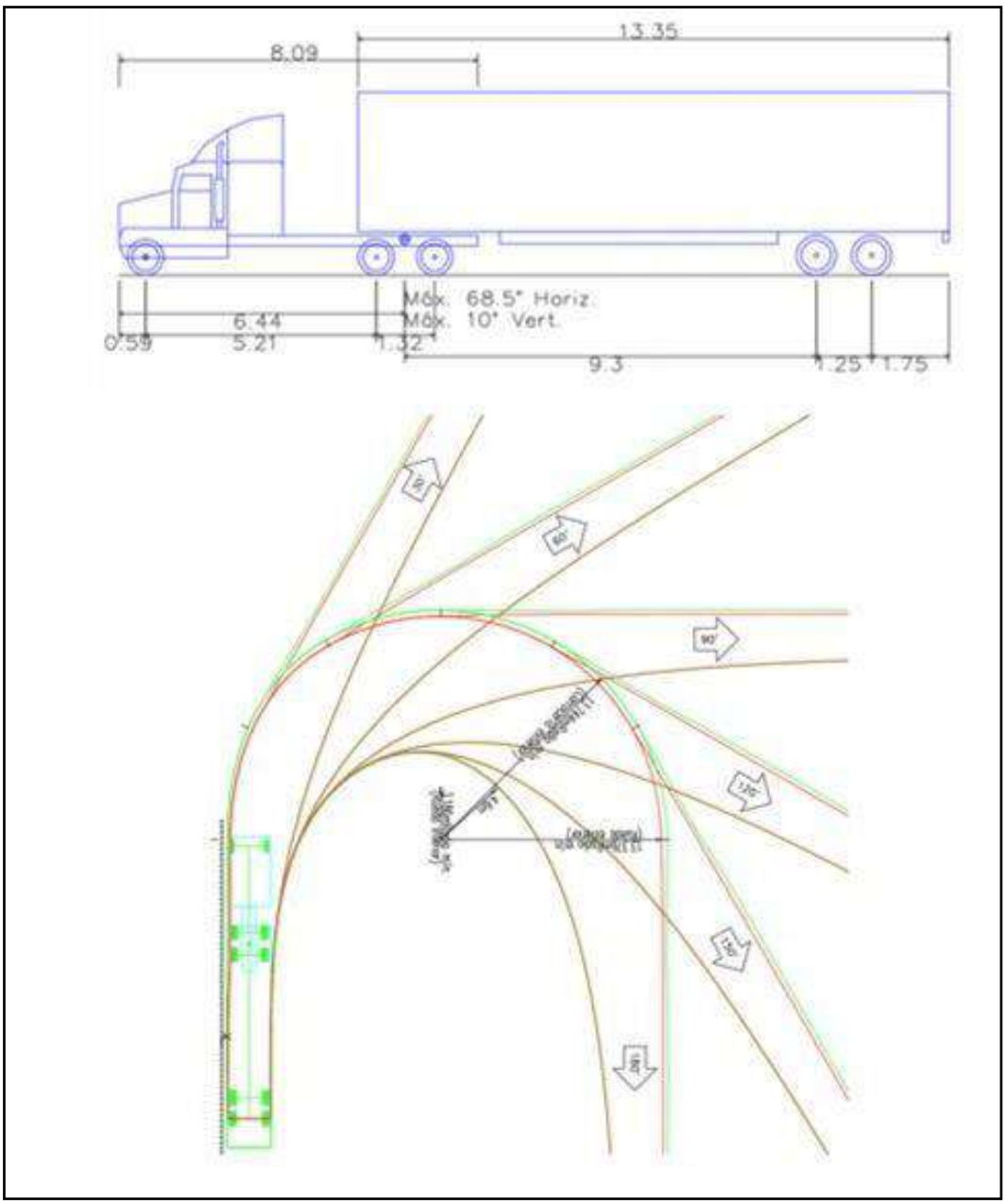


Figura 37. Dimensiones y Plantilla de Giro Vehículo de Diseño C3-S2

Fuente: AUTOTURN

Para las vías locales de, adopta como vehículo de diseño el vehículo de carga C-3 y el vehículo de servicio público tipo padrón. En la siguiente figura, se presentan Dimensiones Vehículos de diseño.

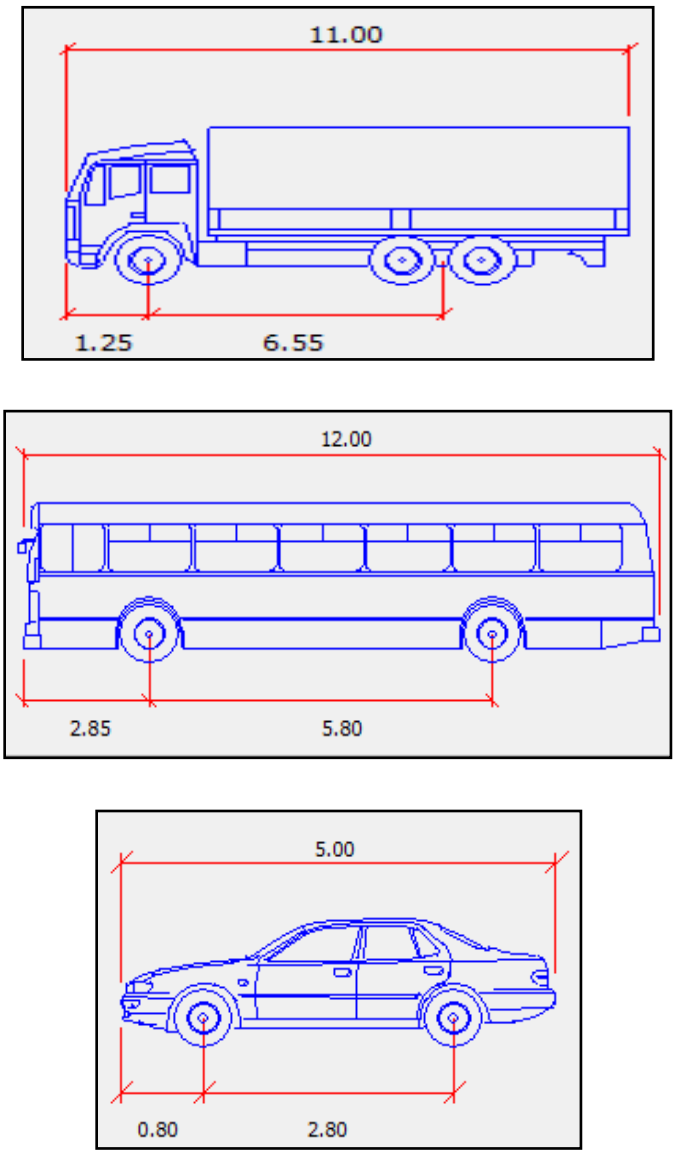


Figura 38. Dimensiones Vehículo de Diseño C3
Fuente: Tomado de Plantillas Autoturn

CICLO RUTA

Para le definición de los parámetros del ciclo ruta se realizará a partir de la guía Ciclo infraestructura para ciudades colombianas de 2016, así como teniendo en cuenta las recomendaciones de la cartilla de espacio público del IDU.

De acuerdo a la tabla 8 de la guía de ciclo infraestructura, se asocian dos usos principales, uno de uso cotidiano (trabajo, escuela y compras) el cual tiene una velocidad media del viaje entre 10 y 15 km/h y otro de uso recreativo de días festivos el cual tiene una velocidad media del viaje entre 10 y 15 km/h.

Por lo que los diseño proponen una velocidad de diseño para las ciclos ruta de 20 km/h para los usos mencionados.

Tabla 18. Perfiles de los grupos de bicisuarios y modalidades de desplazamientos.

TIPO DE CICLISTA	MOTIVO PRINCIPAL DE VIAJE	LONGITUD DEL RECORRIDO TIPICO	MODALIDAD DEL VIAJE	VELOCIDAD MEDIA DE VIAJE
Urbano cotidiano	Trabajo, escuela, compras, relaciones personales, etc.	3-8 km en cada viaje de ida o de vuelta	Viajes en solitario	15-20 km/h
Urbano cotidiano de carga	Bicicleta de carga como vehículo de trabajo	3-8 km	Viaje con carga como propósito principal de viaje	10 km/h
Recreativo de paseo	Ejercicio saludable	5-12 km	Viajes en parejas o pequeños grupos	10-15 km/h
Recreativo de días festivos	Acceso y disfrute de la naturaleza y al medio rural	20-40 km	Viajes familiares o en pequeños grupos	10-15 km/h
Cicloturista	Turismo de "mochilero", disfrute de la naturaleza y el patrimonio cultural.	40-80 km	Viajes en solitario, parejas o pequeños grupos	15 – 25 km/h
Deportivo de carretera /ruta	Ejercicio intenso al aire libre	50-120 km	Viajes en solitario, pequeños grupos o pelotones	30 - 35 km/h
Deportivo de montaña	Ejercicio intenso en la naturaleza	30-50 km	Viajes sobre todo en pequeños grupos	Muy variable en función de las pendientes

Fuente: Guía de ciclo infraestructura

Tabla 19. Parámetros Ciclo Ruta

Parámetro	Valor	Norma
Velocidad de Diseño	20 km/h	Guía Ciclo infraestructura
Radio Mínimo	5.0	Guía Ciclo infraestructura
Ancho de Calzada (Sin bordillos) (m)	2.40	Guía Ciclo infraestructura
Ancho de Calzada (Sin bordillos) (m)	2.80	Guía Ciclo infraestructura
Resguardo (m)	0.60	Guía Ciclo infraestructura
Pendiente longitudinal mínima	0.3%	Guía Ciclo infraestructura
Pendiente longitudinal máxima	10-15%	Guía Ciclo infraestructura
Distancia de Frenado	31 m	Guía Ciclo infraestructura

Fuente: Elaboración propia

SECCIÓN TÍPICA

La definición de las secciones típicas se realizará a partir los perfiles viales definidos por el POT de municipio, teniendo en cuenta la franja disponible y las recomendaciones de tránsito.

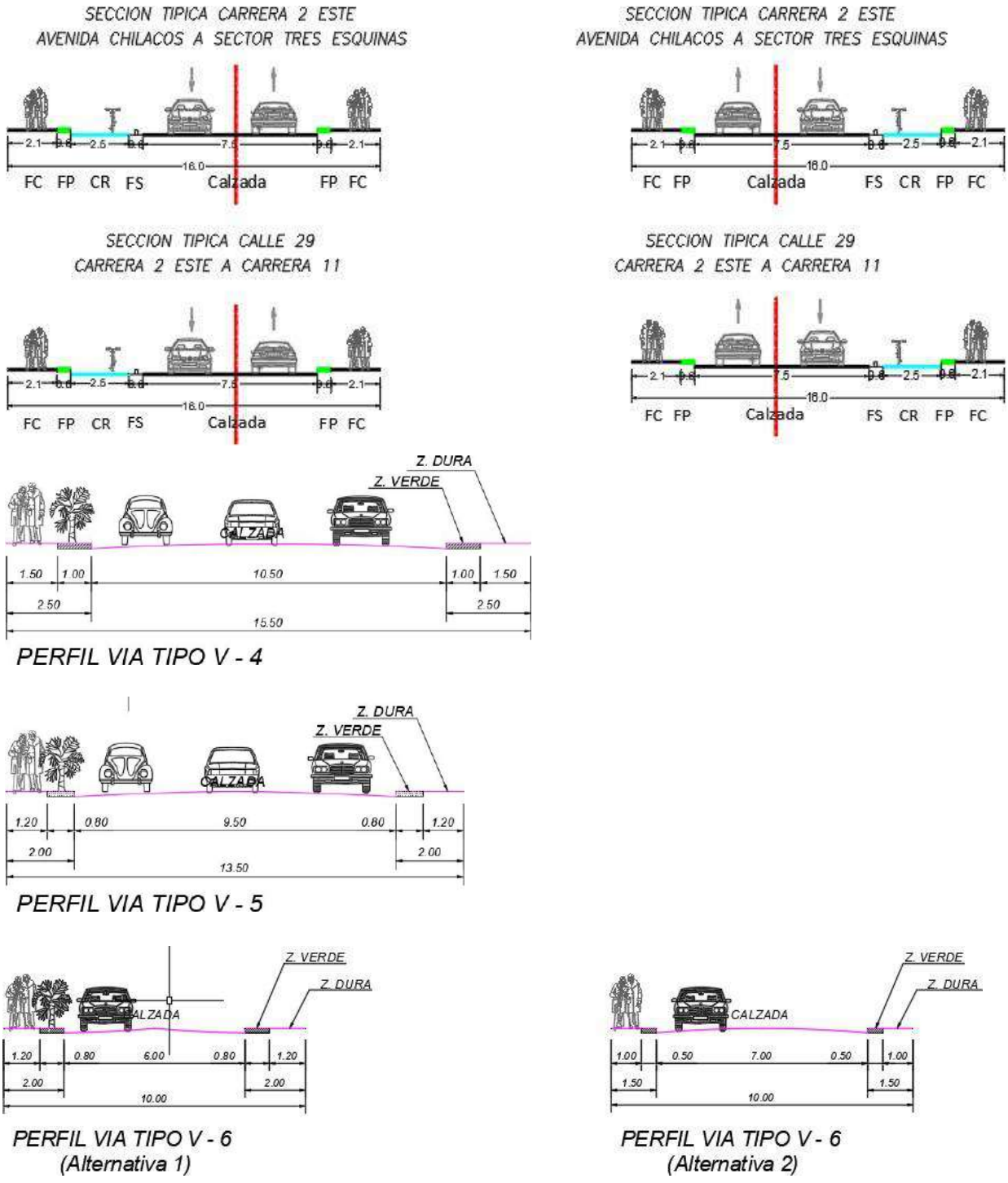


Figura 39. Secciones típicas.
Fuente: Tomado del POT Municipio de Chia

RADIOS DE GIRO

Para los radios de giro teniendo en cuenta que corresponden a un mejoramiento puntual del trazado, se propondrán soluciones enfocadas en mejorar las condiciones de movilidad y seguridad vial con base en las condiciones de operación del vehículo de diseño.

PUENTES

Para los puentes se establece una velocidad de diseño 40km/h y circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud.

TRAZADO

De acuerdo con lo indicado en el alcance establecido en el Anexo técnico , el diseño geométrico de las vías se centra básicamente detallar la geometría planimétrica, altimétrica y de sección transversal a partir de la alternativa seleccionada en la etapa de factibilidad, garantizando el empalme con cada bocacalle que tenga conexión cada corredor vial, así como el detalle de las intersecciones a nivel y a desnivel y todos los empalmes con accesos existentes y que requieran también un tratamiento particular a nivel planta.

Por otro lado, el diseño geométrico definitivo debe asegurar el acceso vehicular a cada predio que lo requiera y garantizar el adecuado drenaje vial, el cual deberá ser coordinado y acordado con las áreas de espacio público, hidráulica y estructuras.

Finalmente, esta etapa de diseño debe generar los insumos necesarios para la materialización del proyecto (carteras de localización) para proceder con su replanteo y construcción; así mismo deberá cuantificar los movimientos de tierra definitivos que generará la obra, así como las cantidades de obra a que haya lugar.

DISEÑO EN PLANTA

Con los planos topográficos se procede con las labores propias del diseño geométrico, mediante la generación del DTM - DIGITAL TERRAIN MODEL, que facilita las labores de diseño con apoyo de software especializado.

Se analizará la implantación de la sección de diseño dentro del corredor disponible teniendo el diagnóstico inicial, así como los perfiles del POT y el levantamiento topográfico, considerando el aprovechamiento máximo de la franja disponible, y minimizando las afectaciones prediales.

El proceso de diseño planimétrico se realizará atendiendo las necesidades y limitaciones que requieran las demás áreas involucradas en el estudio, especialmente lo relacionado con tratamiento ambiental, social, espacio público, solución de drenaje y geotecnia; de manera que se logre una solución integral que satisfaga todos los aspectos requeridos por el proyecto; respetando los parámetros de diseño establecidos.

Se implementará la solución para cada tramo en los empalmes con vías locales y accesos existentes los cuales se modelarán y validarán mediante Autoturn teniendo en cuenta el decreto 787 de 2017.

El diseño planimétrico, se someterá a una revisión interdisciplinaria al interior del grupo Consultor, con el fin de establecer ajustes requeridos para satisfacer necesidades de las demás áreas del estudio.

Una vez realizados los ajustes resultantes de la revisión interdisciplinaria, se adelantará el proceso del diseño detallado planimétrico final, con el apoyo de software especializado, Civil 3D o similar.

Como resultado de esta actividad se definen los diferentes elementos geométricos que dan la configuración de la vía a construir.

DISEÑO EN PERFIL

Definido el diseño planimétrico de cada tramo, con apoyo del software y el DTM - DIGITAL TERRAIN MODEL, se extraen los perfiles longitudinales y secciones transversales que facilitan detallar el proyecto de rasante y peraltado a implementar.

En el proceso de diseño vertical se definirá el peraltado en caso de ser necesario y/o pendientes transversales, teniendo presentes las necesidades de drenaje, y los empalmes con vías locales y acceso peatonales y vehiculares existentes, de manera que no se afecten las condiciones de accesibilidad actuales.

Una vez planteado el diseño vertical, se somete a consideración de las demás áreas del grupo Consultor (Especialmente Drenaje y especio público), para determinar posibles ajustes puntuales para la solución final integral.

Efectuados los ajustes puntuales resultantes de la revisión interdisciplinaria, se procede con la etapa de generación de planos y cantidades de obra (Explanación) para la elaboración del presupuesto.

SECCIONES TRANSVERSALES

Con base en el modelo digital de terreno inicialmente levantado se verificará la cobertura y densidad de los puntos levantados con relación a la geometría propuesta, se extraerán secciones transversales cada 10 metros en curva y 10 metros en tangente para realizar la respectiva cubicación de volúmenes de movimiento de tierra.

Se calculará el movimiento de tierras por cada tramo, incluyendo la estructura de pavimento definida por especialista de pavimentos.

MODELACIONES

El trazado se realizará mediante software de diseño especializado Civil 3D que permita realizar la visualización de planta, perfil y sección transversal de forma simultánea, así como los que ajustes y modificación que se realice durante el proceso de diseño, verificando y validando los criterios de diseño planteados.

De requerirse se realizarán modelaciones en los puntos críticos del trazado en AUTOTURN para verificar las adecuadas condiciones de operación con base en el vehículo de diseño.

EQUIPOS

Las labores de oficina, propias del diseño se adelantarán con equipos de cómputo con la capacidad y velocidad compatibles con el software especializado CIVIL 3D o similar y AUTOTURN.

PERSONAL

Para el desarrollo de las actividades de oficina y el diseño propiamente dicho, se contará con la participación de un ingeniero especialista, dos ingenieros de apoyo, con matrícula profesional vigente; quienes tendrán el soporte de dibujantes según las necesidades del proyecto.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se presentarán los principales resultados obtenidos para el proyecto, incluyendo las salvedades y limitantes identificadas durante el proceso de diseño, así como un resumen descriptivo de las obras principales, formulando las recomendaciones a tener en consideración durante la etapa de construcción.

PRODUCTOS A ENTREGAR

A continuación, se relacionan los productos a entregar del componente de la geometría Vial, durante las diferentes etapas de la consultoría, los cuales se presentan conforme los requisitos establecidos contractualmente.

RECOPILACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.

Al inicio del contrato se presentará un documento que incluya la revisión y análisis de los proyectos ejecutados e información de referencia en el área de influencia del proyecto, determinando su relevancia, vigencia y utilidad para el desarrollo del proyecto en donde se indicará como mínimo:

- Relación detallada de la información
- Análisis de vigencia de la información
- Análisis de relevancia y utilidad de la información
- Conclusiones

ETAPA DE PREFACTIBILIDAD

- Esquemas conceptuales de las alternativas en planta

ETAPA DE FACTIBILIDAD

- Prediseños en planta y perfil de la alternativa seleccionada

ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS Y CONSTRUCCIÓN.

Como resultado de los diseños se presentarán los siguientes documentos tanto físico como digital:

- Informe Técnico: Como resultado de los diseños se presentará un informe final donde se resumen los diferentes aspectos que influyeron en la definición de los elementos geométricos que integran la solución vial, que se plasma en planos de construcción que contienen la información necesaria para adelantar la construcción de las obras; Los planos y carteras forman parte integral de este documento. Que deberá incluir como mínimo: introducción, objetivos, situación actual, situación con proyecto, parámetros y criterios de diseño geométrico horizontal y vertical (velocidad de diseño, radio mínimo, pendiente longitudinal máxima y mínima y los demás elementos del diseño geométrico al igual que el vehículo de diseño), normatividad aplicada, diseño geométrido (planta y perfil), conclusiones y bibliografía.

- Planos Planta – Perfil (Esc. H= 1:500; V=1:50)

- Planta: que incluya la planta la topografía levantada con todos sus detalles, la geometría diseñada con los ejes abscisados y sus elementos de curvas, bordes de vía proyectados, cuadro de curvas, sección típica incluyendo estructura de pavimento, parámetros de diseño, convenciones, referencias topográficas, escala gráfica y norte
- Perfil: con exageración de 10 veces con relación la escala horizontal y que incluya el perfil longitudinal del terreno existente tanto por el eje como por los bordes de vía, rasante proyectada con sus respetivos elementos de curvas verticales, cotas negras y rojas, diagrama de peraltes con todos sus elementos, movimientos de tierras y escala gráfica.
- Planos Secciones Transversales (Esc. 1:100), con intervalo de 10 m y que incluya en cada sección el perfil trasversal del terreno existente con su respectiva cota, en el ancho de perfil vial proyectado (entre paramentos), el perfil trasversal proyectado incluyendo los niveles en el eje y los bordes de vía, estructura de pavimento, líneas de chaflanes, volúmenes de corte y relleno.
- Planos de cotas de Pavimento (Esc. H= 1:500), que incluye la planta de diseño, con su respectivo eje y bordes de vía, las cotas de pavimento abscisadas cada 10 m en el eje y los bordes de vía y cuadro de convenciones.
- Carteras: Se presentarán las siguientes carteras
    - Cartera de Localización.
    - Cartera de Rasante
    - Cartera Volúmenes
    - Cartera Chaflanes
    - Alineamiento Horizontal

Alineamiento Vertical

- **METODOLOGÍA PARA EL COMPONENTE HIDRÁULICO**

OBJETIVO Y ALCANCES

En este documento de metodología se busca definir las actividades a ejecutar, su secuencia y sus resultados o productos, para alcanzar el cumplimiento contractual de realizar los estudios y diseños de las redes hidrosanitarias relacionadas con los mejoramientos viales del municipio de Chía.

Para ello se describen brevemente las características del proyecto, dentro de las cuales se enmarcan las actividades a realizar, así como la normatividad bajo la cual se rige, para posteriormente precisar los siguientes aspectos:

- ✓ Actividades a ejecutar.
- ✓ Productos o resultados de los diseños.

METODOLOGÍA

FASE 1: RECOPILACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

Investigación de información secundaria de redes.

Inicialmente se analizará la información disponible de topografía y estudios previos sobre los diseños de redes hidrosanitarias (alcantarillado pluvial, residual, red menor de acueducto y red matriz de acueducto).

FASE 2: INVESTIGACIÓN DE REDES HIDROSANITARIAS

En esta fase se realiza el levantamiento de información primaria de redes y se elaboran los planos definitivos de redes existentes.

- Realización de planos de redes existentes, con su estado y probable nivel de afectación por parte del proyecto.

A partir de la confrontación de los planos de información secundaria y de los levantamientos de campo se establecerán los planos definitivos de redes hidrosanitarias y sistemas hídricos en el corredor del proyecto, estableciendo la necesidad de reemplazo, refuerzo o traslado con respecto al proyecto vial.

FASE 3: DISEÑOS

En esta Fase se realizan los diseños de las redes hidrosanitarias, asegurando el adecuado drenaje de la vía y la adaptación de la infraestructura existente a las nuevas condiciones viales.

- ✓ Estimación de caudales máximos en redes hidrosanitarias.

Tanto para los sistemas de alcantarillado pluvial y sanitario, se estiman los caudales máximos con las metodologías aceptadas por el RAS.

- ✓ Diseño de sistemas de drenaje pluvial vial: sumideros en zonas urbanas y obras longitudinales en zona rural.

Asumiendo flujo uniforme se proyectarán las obras de drenaje superficial (sumideros y/o obras longitudinales tales como canaletas o cunetas) para la vía y su punto de entrega a redes existentes o nuevas, determinándolo a partir de la información de caudales máximos previamente evaluada y un análisis de capacidad hidráulica de los sistemas existentes. Con ello, se definirá la posibilidad de continuar en servicio para las condiciones que impone el proyecto, o la necesidad de su reemplazo, reforzamiento o de una nueva estructura hidráulica.

- ✓ Diseños redes menores de acueducto.

Las obras de acueducto (red menor) dentro del área a intervenir del proyecto serán objeto de reemplazo si no cumplen con el material, diámetro mínimo exigido por la normatividad actual, para los cual se realizará su respectiva localización en planta.

- ✓ Puentes.

Para realizar un análisis de puentes completo, la información histórica de caudales es crucial, ya que permite estimar los eventos de crecida y calcular los caudales máximos que podrían afectar la infraestructura. Para ello, los datos del IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia) y CAR (Corporación Autónoma Regional) suelen ser las fuentes más confiables, ya que manejan redes de estaciones de monitoreo hidrometeorológico.

Posterior se emplean los caudales obtenidos para simular el comportamiento del agua al interactuar con la estructura del puente; el análisis de socavación implica estudiar la erosión en las pilas y estribos debido a la velocidad del agua, generalmente utilizando software especializado de hidráulica fluvial como HEC-RAS.

- ✓ Cálculo de cantidades de obra.

Posterior al diseño de las obras, se evaluarán las cantidades de obra de redes hidrosanitarias.

- ✓ Elaboración de informe final y planos.

Los resultados de los diseños se plasmarán en los informes, planos y anexos que soporten las cantidades de obra establecidas.

PRODUCTOS

Los productos principales para entregar en el desarrollo de los estudios y diseños son los siguientes:

PRODUCTO DE REVISIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

1 INTRODUCCIÓN

2 OBJETIVOS DEL DOCUMENTO

4. INFORMACIÓN REQUERIDA PARA REDES HIDROSANITARIAS

4.1. HIDROLOGÍA

4.2. TOPOGRAFÍA

4.3. DISEÑO GEOMÉTRICO

4.4. ESTRUCTURAS

PRODUCTOS DE DISEÑO FINALES

REDES HIDROSANITARIAS:
1. INTRODUCCIÓN DEL COMPONENTE
2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL COMPONENTE.
3. OBJETIVOS DEL COMPONENTE
4. LOCALIZACIÓN.
5. RELACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE SOPORTE OBTENIDA
6. INFORME DE INSPECCIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO.
7. INFORME DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE LOS DISEÑOS DE REDES HIDROSANITARIAS.
8. VALIDACIÓN DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
9. DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE:

A. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y NIVEL DE INTERVENCIÓN.

B. DESCRIPCIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO.
C. METODOLOGÍA DE CÁLCULO Y DETERMINACIÓN DE LOS CRITERIOS UTILIZADOS.
D. ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN DE LAS INTERFERENCIAS SOBRE LAS REDES EXISTENTES.
F. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS DEL PROYECTO.
11. MEMORIAS DE CÁLCULO DE DISEÑO DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PROYECTADAS.
12. PASOS SOBRE CUERPOS DE AGUA.
13. PLANOS EN PLANTA Y PERFIL
14. PLANOS DE DETALLE
15. CANTIDADES DE OBRA ASOCIADAS A LOS DISEÑOS.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con este documento de metodología se han cumplido los objetivos de definir las actividades a ejecutar, así como su secuencia en las diferentes fases de los Estudio y Diseño, listando la normatividad a emplear y especificando el contenido de los Productos.

En resumen, los metros lineales de vías que se intervendrán se discriminan de la siguiente manera: Vías principales 7.652 metros. Troncales 3.500 metros, vías nuevas (5596.70 metros), radios de giro 2027.50 metros aproximadamente y el análisis de cuatro puentes que cruzan sobre el Rio Frio.

- **METODOLOGÍA PARA EL COMPONENTE DISEÑO DE PAVIMENTOS**

ENFOQUE METODOLÓGICO

A continuación, se presenta el diagrama de flujo que resume las actividades principales y tareas necesarias para ejecutar el correspondiente análisis para el componente geológico

Figura 40. Diagrama de flujo de actividades principales para el componente geológico

Fuente: elaboración propia.

En el siguiente flujo que detalla las actividades principales y tareas necesarias para ejecutar el volumen correspondiente (Pavimentos).

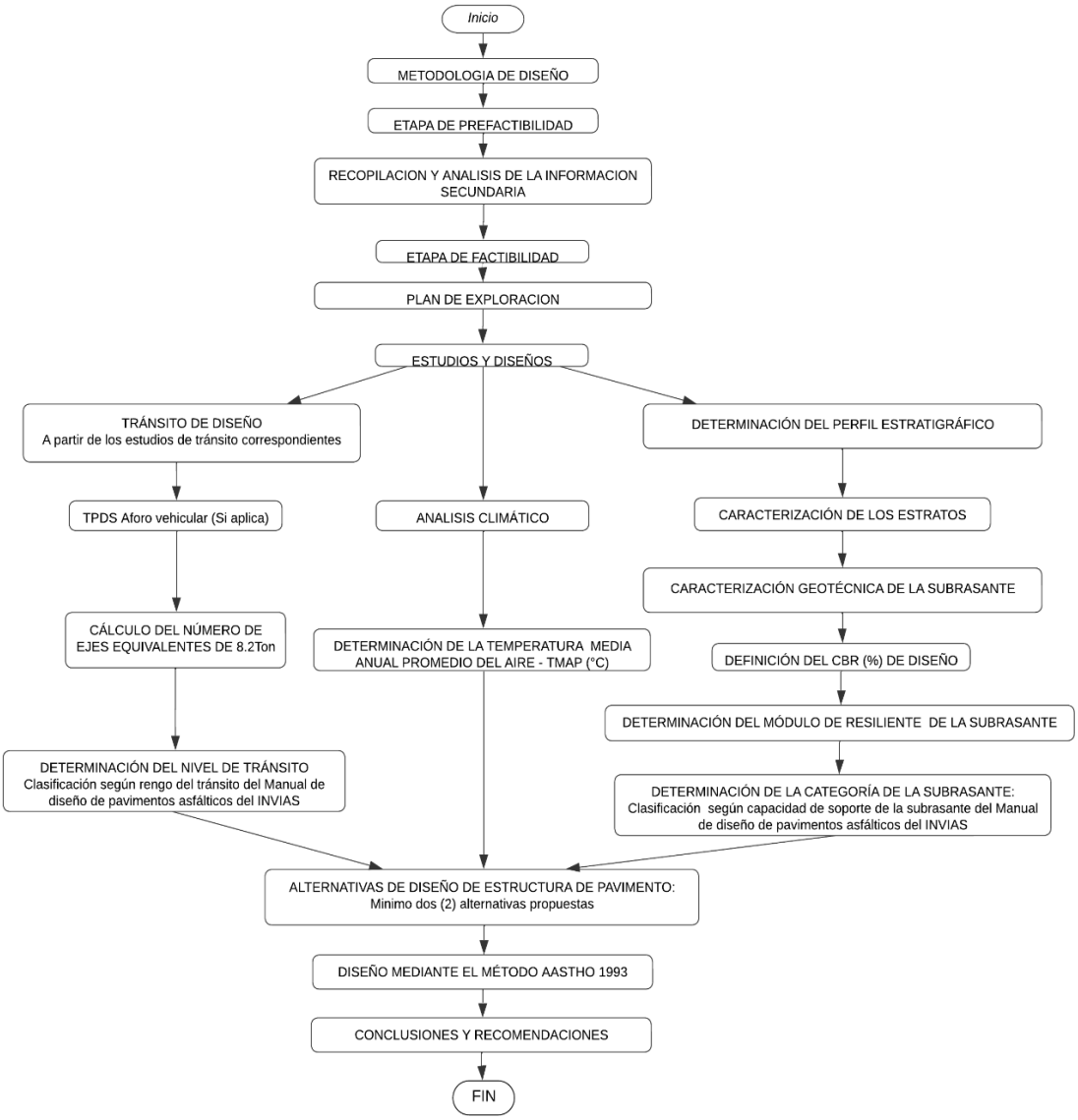


Figura 41. Diagrama de flujo de actividades de pavimentos

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se presenta el diagrama de flujo que detalla las actividades principales y tareas necesarias para ejecutar el volumen correspondiente a fundaciones.

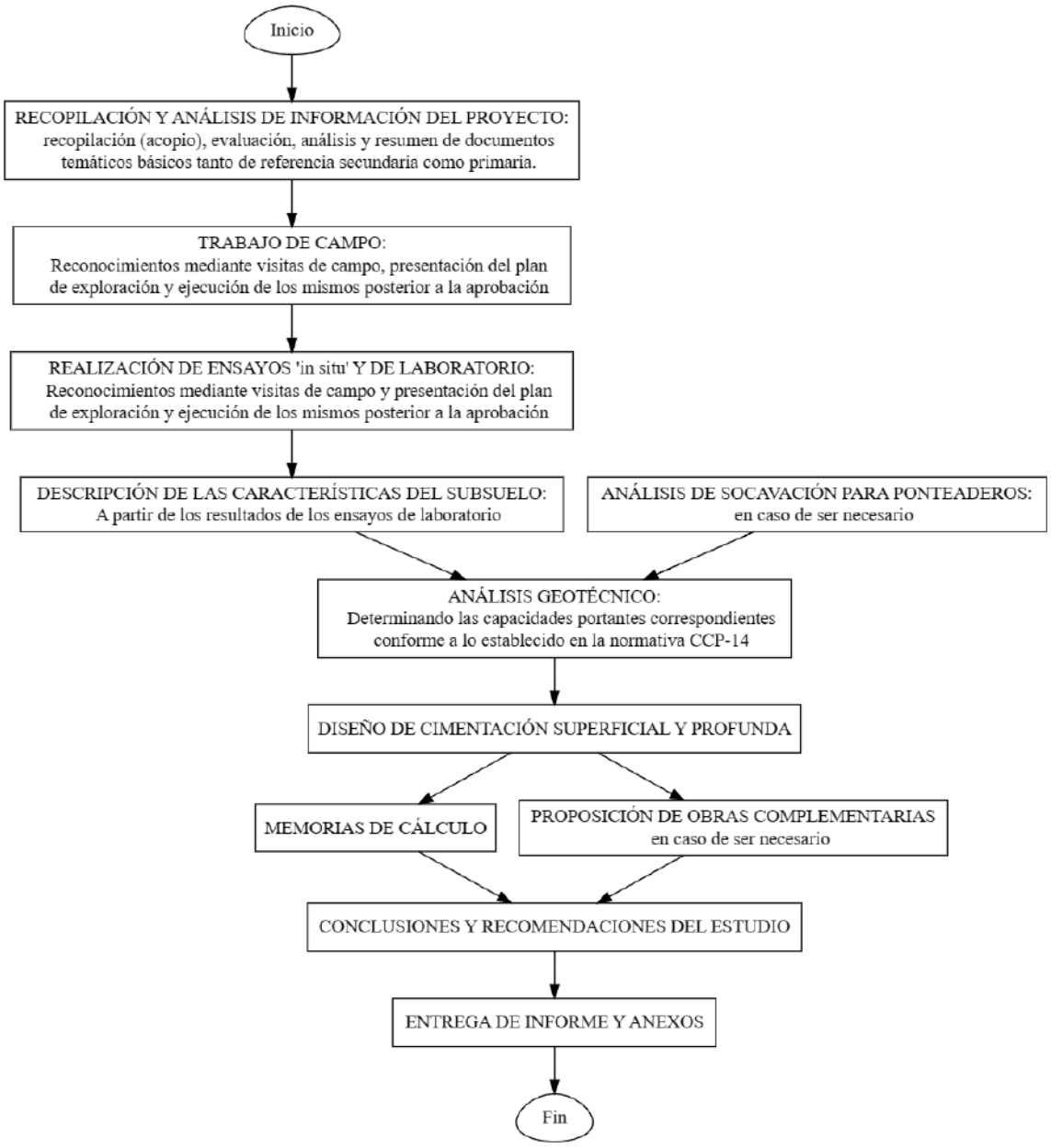


Figura 42. Diagrama de flujo de actividades principales para el volumen de geotecnia

Fuente: elaboración propia.

FASE I DE PREFACTIBILIDAD - ACOPIO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN SECUNDARIA

La recopilación y el análisis de la información existente se realiza al inicio del contrato, teniendo en cuenta los proyectos ejecutados anteriormente en el área de influencia del proyecto, así como los proyectos en ejecución, evaluando si aplican

para ser empleados dentro del presente contrato. Así mismo, se realizará un análisis de información de contexto en portales de información pública como lo son el Servicio Geológico Colombiano (SGC), el Instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales (IDEAM), las Series Históricas de Volúmenes de Tránsito de las Estaciones de Aforo vehicular del Instituto Nacional de Vías – INVIAS (a través de la plataforma “Sistema de Información Vial - Hermes”), la Agencia Nacional de Minería (ANM), el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), entre otros.

Específicamente, para el diseño de pavimentos, geología y geotecnia se solicitará información de módulos resilientes y dinámicos de materiales, leyes de fatiga de mezclas asfálticas, si existiera, así como ensayos de caracterización de materiales granulares, de las diferentes fuentes de materiales que se identifiquen en la zona y se examinará si las fuentes cuentan con los permisos mineros y de explotación vigentes o en trámite.

La información que se consultará hace referencia, principalmente, a los siguientes aspectos: geología, geotecnia, topografía, geotecnia y fuentes de materiales, drenaje y subdrenaje, tránsito, carga vehicular, factores ambientales, diseño de mezclas y diseño de pavimentos.

RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE

La recopilación, análisis y evaluación de la información existente se llevará a cabo al comienzo del contrato, considerando tanto los proyectos previamente realizados en la zona de influencia del proyecto como aquellos que están en curso, evaluando su aplicabilidad para el desarrollo del presente contrato, pero principalmente los entregados por la entidad y que son los indicados a continuación:

- Contrato de Consultoría. CT 214-13.
- Contrato de Consultoría. CT 466-17
- Contrato de Consultoría. CT 619-22

Asimismo, se realizará un análisis exhaustivo de la información contextual disponible en fuentes de acceso público, como el Servicio Geológico Colombiano (SGC), el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), la Agencia Nacional de Minería (ANM) y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

La información consultada se enfocará principalmente en los siguientes aspectos: geología, topografía, geotecnia y fuentes de materiales, drenaje y subdrenaje, factores ambientales, diseño de mezclas y diseño de pavimentos. Esta información se utilizará para enriquecer y complementar los datos primarios generados durante el proyecto.

- **AE-1: AVENIDA PRADILLA DESDE VARIANTE CHÍA - COTA A SECTOR COLOMBIA**

A continuación, se presenta de manera metodológica la información presente en los contratos de consultoría mencionados, que se desarrollará en el análisis de la información como documento anexo.

a. Contrato de Consultoría. CT 214 DE 2013

En el contrato de consultoría CTO 214 de 2013, se incluye el tramo de análisis desde la variante Chía- Cota hasta el Centro Comercial Centro Chía. La exploración del subsuelo incluyó la realización de 6 sondeos a una profundidad de 30 m, 9 piezoconos (CPTu) a una profundidad variable y 3 ensayos DMT, además de los siguientes ensayos:

ENSAYO	Cantidad	NORMA
Compresión inconfinada	-	INV – E152
Límite líquido y plástico	106	INV-E125 y 126
Granulometría por lavado y tamizado	3	INV-E123
Peso unitario total	6	
Corte directo en suelo CU	6	
Corte directo en suelo DC	6	
Humedades	118	

Adicionalmente, el contrato incluyó la presentación de planos de localización y de algunos ensayos geotécnicos, junto con registros fotográficos y estratigráficos de los sondeos, de los DMTu, de los CPTu y de los apiques.

Se realizaron 30 apiques para el diseño del pavimento a una profundidad promedio de 1.65 m, junto con ensayos de penetración dinámica con cono (PDC), límites de consistencia, humedad natural, CBR inalterado y CBR sumergido, encontrando una predominancia en la zona de materiales cohesivos, con alto contenido de finos limosos y arcillosos, con estratos arcillosos de media plasticidad.

Se incluyó el diseño del pavimento rígido y del pavimento flexible, junto con diseños para espacio público.

Los estudios realizados para un radio de 500 m medido desde el centro del tramo de interés fueron:

	Norte	Este	Latitud	Longitud
CPTU-1	1029665	1004028	4.8644623	-74.0411939
CPTU-03	1029586	1003492	4.8637482	-74.0460261
SM-01	1029701	1003990	4.8647879	-74.0415364
SM-02	1029672	1003712	4.6297179	-73.810094
SM-03	1029621	1003457	4.8640647	-74.0463417
SM-06	1029346	1003839	4.8615777	-74.0428979
DMT-1	1029631.985	1003806.089	4.8641639	-74.0431945
DMT-5	1029507.69	1003945.997	4.8630398	-74.0419332
DMT-6	1029685.116	1004214.935	4.8646441	-74.0395085
6	1029613	1003512	4.8639923	-74.0458458
7	1029632	1003586	4.8641641	-74.0451787
8	1029673	1003877	4.8645347	-74.0425552
10	1029534	1003460	4.8632779	-74.0463147
12	1029202	1003784	4.8602755	-74.0433938
13	1029665	1004023	4.8644623	-74.0412389
15	1029557	1003978	4.8634857	-74.0416447
16	1029467	1003939	4.8626718	-74.0419963

El análisis de los resultados de la información secundaria se presenta como documento anexo.

b. Contrato de Consultoría. CT 466 DE 2017

El Contrato de Consultoría. CT 466 de 2017 no incluye dentro de sus alcances de los ejes viales para el diseño de pavimentos ningún tramo de la Av. Pradilla desde la variante Chía- Cota hasta el Sector Colombia, sin embargo, se revisaron las perforaciones realizadas para un radio de 500 m medido desde el centro del tramo de interés. Se encontraron los apiques dentro del radio de análisis:

	Norte	Este	Latitud	Longitud
AP-1	1029936.425	1004336.033	4.8669167	-74.0384167
AP-2	1030010.138	1004188.134	4.8675833	-74.03975
AP-3	1030068.493	1004046.399	4.8681111	-74.0410278
AP-4	1029782.805	1003722.895	4.8655278	-74.0439444
AP-5	1029881.102	1003741.377	4.8664167	-74.0437778
AP-6	1030016.261	1003815.317	4.8676389	-74.0431111
AP-7	1030123.775	1003873.853	4.8686111	-74.0425833
AP-8A	1029696.811	1004003.283	4.86475	-74.0414167
AP-9A	1029604.632	1002445.6	4.863917	-74.0554598

El análisis de los resultados de la información secundaria se presenta como documento anexo.

c. Contrato de Consultoría. CT 619 DE 2022

El Contrato de Consultoría. CT 619 de 2022 no incluye dentro de sus alcances de los ejes viales para el diseño de pavimentos ningún tramo de la Av. Pradilla desde la variante Chía- Cota hasta el Sector Colombia y no presenta exploración del subsuelo en la zona de estudio.

ETAPA DE FACTIBILIDAD – PLAN DE EXPLORACIÓN

Posterior a la recopilación y análisis de la información existente en el área de ejecución del proyecto, se proyectarán los trabajos de exploración del subsuelo donde se requieran, debido a la necesidad de comprobar y complementar la información obtenida hasta el momento.

TRABAJOS DE CAMPO

Se entregará un programa de los trabajos de campo, así como de sus características principales, en relación con la investigación de las particularidades de los suelos, tales como: tipo de exploración (manual o mecánica), su localización (indicando sus coordenadas geográficas y su ubicación con respecto a las abscisas del diseño geométrico) y su profundidad, que deberá estar en 1.50 m por debajo del nivel del terreno natural actual o de la cota de rasante de la carretera existente, en el caso de ser terraplén, o dependiendo del análisis que se realice, del estado actual de la vía que se va a intervenir.

El muestreo será sistemático y su plan será puesto a consideración para aprobación por la Interventoría. Se utilizarán los procedimientos normalizados para la identificación y clasificación de las muestras previamente a su envío al laboratorio.

La ubicación de los apiques, sondeos o geofísica, se precisará una vez se analice la información existente; además de estar controlada por el tipo y el perfil de los suelos que se vayan encontrando, teniendo en cuenta que, cuando se detectan variaciones significativas entre perforaciones consecutivas, se realizarán exploraciones adicionales en puntos intermedios entre éstas, buscando, además, que su ubicación coincida, en lo posible, con sitios donde se garantice que la subrasante se encuentre a profundidades que puedan ser alcanzadas durante la ejecución de la exploración.

Los objetivos del muestreo incluyen: determinación del espesor de la posible capa de rodamiento tipo afirmado que conforman los segmentos viales actuales, obtención del material para los ensayos requeridos de laboratorio.

El número y tamaño de las muestras permitirá determinar la clasificación de suelos y realizar los ensayos de resistencia y demás pruebas que sean necesarias de acuerdo con las características del proyecto. Antes de completarse la investigación de campo, se desarrollará y entregará, un programa de ensayos de laboratorio, donde el número y tamaño de las muestras tomadas sean representativas de los suelos existentes a lo largo del corredor en estudio, y el cual deberá ser aprobado por la interventoría.

Posteriormente, y con el fin de proceder a la caracterización geomecánica de los suelos de subrasante, se llevará a cabo, en cada uno de estos apiques, barreonos y/o sondeos, y a lo largo de la longitud explorada, un registro continuo y un muestreo detallado, recuperando, principalmente, muestras alteradas; asimismo, se determinarán las variaciones presentes en los suelos, anotando la identificación visual de los materiales encontrados, indicando su color y consistencia y/o estado de compactación; en el caso que se detecte la presencia o inexistencia del nivel freático, o si es el caso, de aguas procedentes de escorrentía que se hayan podido infiltrar en el subsuelo o en las capas granulares, se registrará la profundidad a la cual se encuentre, siendo este dato fundamental para diseñar los dispositivos de subdrenaje necesarios.

Simultáneamente, con los trabajos de exploración del subsuelo, se llevará a cabo, en aquellos sitios donde sea posible, la toma de muestras inalteradas, por las condiciones de resistencia del suelo (consistencia baja a medianamente firme en suelos con características finas), se procederá a la toma de muestras inalteradas, pared delgada Shelby según sea el caso en cilindros metálicos de 6" de diámetro, para la posterior realización en el laboratorio, del ensayo de penetración, con el propósito de determinar el Valor Relativo de Soporte (CBR), tanto en condiciones de humedad natural como después de 96 horas (4 días) de inmersión y, así establecer la capacidad de soporte de los suelos de subrasante en toda el área.

Así mismo, eventualmente, se procederá a la ejecución de pruebas con el equipo Penetrómetro Dinámico de Cono – PDC, la cual se realiza juntamente con la ejecución del apique.

ESTUDIOS Y DISEÑOS DE PAVIMENTOS

A continuación, se describe, de manera ordenada y sintetizada, la forma en que se desarrollarán los estudios y diseños a elaborar, los que serán presentados de forma que contengan la solución ingenieril construible más adecuada y viable, esto conforme con el objeto contractual y el alcance del volumen pavimentos descrito en el documento Anexo Técnico del contrato, que permita mejorar la movilidad, favorecer la conectividad y el dinamismo de flujos de transporte de bienes, mercancías y personas, y que, a su vez, fortalezcan y beneficien al municipio de Chía. Así mismo, que cumplan con las especificaciones, normatividad y niveles de servicio requeridos por la entidad contratante.

TRÁNSITO DE DISEÑO

A partir de la información desarrollada y analizada en el Estudio de Transporte, Capacidad y Niveles de Servicio y de acuerdo con la guía *Diseño de Pavimentos para bajos volúmenes de tránsito y vías locales de Bogotá D.C del IDU*, se incluirán los parámetros del análisis de tránsito, de tal forma que permita calcular el número de ejes equivalentes simples que circularan a 8.2 toneladas en el carril de diseño, para el periodo de diseño según el tipo de pavimento a implementar, Los resultados serán los datos de entrada para el diseño de pavimentos.

DETERMINACIÓN DEL TRÁNSITO DE DISEÑO.

La determinación del tránsito de diseño estará dada por la identificación de la categoría de tránsito Se presenta las variables necesarias para establecer este parámetro:

- ✓ Tránsito promedio diario (TPD), resultado del estudio de Tránsito.
- ✓ Clasificación de los vehículos
- ✓ Distribución direccional
- ✓ Tipo de pavimento
- ✓ Periodo de diseño

CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LA SUBRASANTE

Este capítulo describe las características geotécnicas del suelo que conformarán, total o parcialmente, la subrasante del pavimento a lo largo de cada segmento vial. Se realizarán ensayos de laboratorio sobre la información primaria o secundaria

según corresponda para poder clasificar los suelos y caracterizar la subrasante, materiales granulares nuevos, de rodadura, propuestos para estabilizaciones, diseños de mezclas y fórmulas de trabajo. También se elaborará un perfil detallado de los suelos de subrasante a lo largo de cada segmento vial. Se generará una tabla resumen de los ensayos y clasificaciones de suelos obtenidos, así como un registro fotográfico por perforación que incluirá la fecha de las muestras, la localización y el número de apique o perforación.

La exploración, toma de muestras, ensayos de campo y de laboratorio, así como los registros correspondientes, se llevarán a cabo conforme a las normas técnicas vigentes presentadas en el capítulo de normatividad aplicable de la presente metodología, y siguiendo lo establecido en los requerimientos técnicos, así como cualquier otra documentación pertinente que rija en el contrato. En resumen, este capítulo es importante para conocer las características del suelo y poder tomar decisiones de diseño en el proyecto de construcción de los segmentos viales.

ENSAYOS DE LABORATORIOS

Los ensayos de laboratorio se realizarán de conformidad con la normatividad vigente para tal fin, la que corresponde a las Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras, del Instituto Nacional de Vías – INVIAS, el del Ministerio de Transporte, edición año 2013, y la guía de Diseño de Pavimentos para bajos volúmenes de tránsito y vías locales de Bogotá D.C del IDU, en los casos en los que se presente la necesidad de la ejecución de pruebas que no se encuentren contempladas por la normatividad anteriormente mencionada, se aplicarán los estándares de las Normas Técnicas Colombianas (NTC) del ICONTEC, o de la ASTM, de los Estados Unidos de América.

Todas las muestras obtenidas dentro del presente estudio se identificarán en el laboratorio, visualmente y se les realizará una descripción detallada de cada una de éstas; sobre una cantidad representativa de los diferentes suelos y materiales encontrados, se ordenarán las pruebas de laboratorio requeridas para clasificar y determinar su comportamiento geomecánico, las cuales se relacionan a continuación:

SOBRE CAPAS GRANULARES EXISTENTES:

ENSAYOS DE CLASIFICACIÓN:

- Análisis granulométrico de suelos por tamizado. INV E-123-13.
- Determinación del Límite Líquido de los suelos. INV E-125-13.
- Límite Plástico e Índice de Plasticidad de suelos. INV E-126-13.
- Determinación de la cantidad de material que pasa el tamiz de 75 µm (N° 200) en los agregados pétreos mediante lavado. INV E-214-13.

➢ **Ensayos de Propiedades “In Situ”:**

- Determinación en laboratorio del contenido de agua (Humedad natural) del suelo y agregados. INV E-122-13.
- Determinación del contenido orgánico de un suelo mediante el ensayo de pérdida por ignición. INV E-121-13.
- Relaciones de humedad - peso unitario seco en los suelos (ensayo modificado de compactación). INV E-142-13.
- CBR de suelos compactados en el laboratorio - Método 1. INV E-148-13.

✓ **Sobre suelos de subrasante.**

➢ **Ensayos de Clasificación:**

- Análisis granulométrico de suelos por tamizado. INV E-123-13
- Determinación de la cantidad de material que pasa el tamiz de 75 µm (N° 200) en los agregados pétreos mediante lavado. INV E-214-13.
- Determinación del Límite Líquido de los suelos. INV E-125-13
- Límite Plástico e Índice de Plasticidad de suelos. INV E-126-13

➢ **Ensayos de Propiedades "In situ":**

- Determinación en laboratorio del contenido de agua (Humedad natural) del suelo y agregados. INV E-122-13.
- Determinación del contenido orgánico de un suelo mediante el ensayo de pérdida por ignición. INV E-121-13.

➢ **Ensayos de Resistencia:**

- CBR de suelos sobre muestras inalteradas, con penetración antes y después de inmersión durante 96 horas, INV E-148-13.
- Relaciones de humedad - peso unitario seco en los suelos (ensayo modificado de compactación). INV E-142-13.
- CBR de suelos compactados en el laboratorio - Método 1. INV E-148-13.
- Método de ensayo normal para el uso del penetrómetro dinámico de cono (PDC) en aplicaciones de pavimentos a poca profundidad. INV E-172-13.

Adicionalmente, los parámetros de deformabilidad y expansividad del subsuelo se determinarán con base en rangos típicos y correlaciones establecidas en la literatura geotécnica para determinar los grados de expansividad, compresibilidad y resistencia de los suelos.

EVALUACIÓN DE LA ESTRUCTURA

Con el fin de realizar una evaluación de la estructura de pavimento existente y determinar el tipo de mejoramiento necesario a lo largo de cada segmento vial (en caso de que se requiera), además de los recorridos y valoración de la estructura en campo, se realizarán los siguientes ensayos de tipo destructivo y no destructivo:

Tabla 20. Relación de ensayos para valoración de la estructura de pavimento existente.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD
Reflectometría por impacto, según norma INV E-798 Método para medir deflexiones mediante un deflectómetro de impacto (FWD)	UN
Prospección con equipo georradar (por km), según Norma ASTM D-6432 “Standard Guide for using the surface ground penetrating radar Method for Subsurface Investigation”.	UN
EXTRACCIÓN DE TESTIGOS DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS (NÚCLEOS) INV E-758-13	UN
DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS INV E-733-13 Ó INV E-734-13	UN
COMPOSICIONES VOLUMÉTRICAS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS INV E-736-13	UN
EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS INV E-732-13	UN
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS INV E-782-13	UN
ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL APARATO MARSHALL INV E-748-13	UN

RELACIONES DE HUMEDAD - PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN). INV E-142-13 Y CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO - MÉTODO 1. INV E-148-13	UN

Fuente: elaboración propia.

RESULTADOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO

La investigación de laboratorio abarca todos los ensayos y clasificación necesarios para identificar adecuadamente las condiciones tanto del suelo como de la estructura de pavimento actual a lo largo del corredor del proyecto. Los ensayos se realizarán de acuerdo con las normas vigentes de ensayo de materiales que se encuentren vigentes en el Instituto Nacional de Vías y, para las pruebas no contempladas por ellas, se aplicarán los estándares de ASTM e ICONTEC, en este orden.

Es importante acotar que, en la magnitud en que se identifique, durante la exploración, la homogeneidad o heterogeneidad de los suelos que conforman el corredor en estudio, se podrán incluir o eliminar pruebas, siempre y cuando la firma Interventora EDL S.A.S., así lo consienta.

Dentro de los resultados de laboratorio debe haber una caracterización de la subrasante y la estructura de pavimento existente, así como también, de los materiales granulares nuevos, materiales de rodadura, materiales propuestos para estabilizaciones, diseños de mezclas, fórmulas de trabajo, etc., de acuerdo con la naturaleza del proyecto, tipo de pavimento que se proponga y el tipo de mejoramiento que se establezca.

PERFILES ESTRATIGRÁFICOS

El perfil estratigráfico por apique incluirá una descripción clara de los suelos encontrados, indicando la presencia de sobretamaños, humedad, materia orgánica, color, resistencias in situ, clasificación, capacidad de soporte y otros aspectos relevantes. Además, se busca identificar los suelos con características mecánicas y de estabilidad volumétrica indeseables que no permitan su uso directo como subrasante para la estructura del pavimento, así como aquellos que podrían generar problemas durante la fase de construcción.

Se generará una tabla resumen de los ensayos y clasificación de los suelos, en donde se consolidará toda la información correspondiente a los resultados de los ensayos de las pruebas de laboratorio que se realicen a las diferentes muestras obtenidas de las perforaciones ejecutadas durante la exploración geotécnica y se establecerá la clasificación de los suelos encontrados tanto por el Sistema Unificado de Clasificación de suelos (USCS, por sus siglas en inglés), como por el Método AASHTO.

FUENTES DE MATERIALES

Es fundamental destacar la importancia de obtener los materiales para el proyecto a partir de fuentes cercanas, lo cual no solo optimiza los costos de transporte, sino que también contribuye a la sostenibilidad. Para ello, se deberá realizar una búsqueda de proveedores de fuentes de materiales locales que puedan abastecer el proyecto de manera eficiente y efectiva. Estos proveedores, deberán cumplir con estándares en términos de calidad, disponibilidad, y condiciones logísticas, asegurando que cumplan con los requisitos técnicos del proyecto.

Se deberá presentar la información básica de la lista de proveedores escogidos, tal como se consigna a continuación:

- Nombre de proveedor
- Tipo de material seleccionado
- Georreferenciación
- Nombre del predio
- Área del predio
- Municipio
- Maquinaria y equipos requeridos para su explotación
- Ficha técnica o resultados de los laboratorios del material seleccionado
- Productos que se fabrican y precios de estos materiales.

Para pavimentos asfálticos, la recomendación de utilizar mezclas asfálticas elaboradas con Grano de Caucho Reciclado (G.C.R) estará sujeta a la disponibilidad de plantas y proveedores que suministren esta mezcla en la región, considerando distancias razonables al centro de gravedad del proyecto.

DISEÑOS DE MEZCLAS

Se incluirán los lineamientos y las especificaciones técnicas de los diseños de mezclas necesarios para implementar según corresponda la necesidad en los diferentes segmentos viales a intervenir, de manera que la fase de construcción se cumpla a partir de los diseños establecidos.

DISEÑO DE PAVIMENTOS

A continuación, se presentan los criterios particulares para el capítulo 8, teniendo en cuenta la metodología de diseño y los parámetros a considerar.

METODOLOGÍA DE DISEÑO

Se realizará el estudio y análisis completo de mínimo dos (2) alternativas por zona homogénea establecida, propuestas de acuerdo con las metodologías empleadas en los manuales de diseño de pavimentos adoptados por el INVIAS e IDU, procedimientos descritos en el Manual para el Diseño de Pavimentos Asfálticos en Vías con Medios y Altos Volúmenes de Tránsito, Diseño de Pavimentos para bajos volúmenes de tránsito y vías locales de Bogotá D.C del IDU o en el Manual para el Diseño de pavimentos en concreto para bajos, medios y altos volúmenes de tránsito, según corresponda. Al igual, con el fin de realizar una verificación de la capacidad de la estructura establecida, se realizarán las debidas comprobaciones por la metodología AASHTO 1993 y un método mecanicista evaluando esfuerzo deformación. Para tal fin, se tendrá en cuenta la información geotécnica y el análisis de tránsito.

Se podrán presentar, además, alternativas con tipos de pavimentos no contemplados en los manuales nombrados, siempre y cuando no se pueda acceder a ninguna de las opciones anteriores o haya un riguroso soporte técnico que demuestre su superioridad o equivalencia estructural y de comportamiento respecto de las anteriores.

Los tipos de estructuras que se recomienden estarán adaptados a los materiales disponibles siempre y cuando estos cumplan con las especificaciones y ensayos del INV vigentes y a las características climáticas de la región del proyecto.

En el informe respectivo se indicará, además, los métodos de construcción, procesos constructivos, tolerancias en los materiales, recomendaciones técnicas,

así como las especificaciones particulares que cumplir cada capa del pavimento. En el caso de proyectos de pavimento rígido en el informe se incluirán planos de modulación de losas y juntas, que faciliten las actividades de obra.

Como complemento, pero nunca en reemplazo de los anteriores diseños, se pueden presentar alternativas que impliquen el uso de materiales no previstos en los métodos recomendados. Dichas alternativas pueden comprender el uso de geotextiles, geomallas, escorias, cenizas, otros estabilizantes diferentes al cemento Portland y la emulsión asfáltica, pavimentos de hormigón reforzado con juntas, etc. En todos los casos, la alternativa deberá suplir y deberá estar soportada por sistemas y procedimientos aprobados por una entidad de normalización competente en la materia.

En el caso de proyectos de pavimento rígido en el informe se incluirá los correspondientes planos de modulación de losas y juntas, que faciliten las actividades de obra.

PARÁMETROS DE DISEÑO

Se definirán los parámetros de diseño con los cuales se proyectará el dimensionamiento y geometría de las diferentes secciones transversales de la estructura de pavimentos de la vía, a partir de la categoría de la vía, el TPD, las condiciones topográficas, hidrológicas, geotécnicas y geológicas del corredor.

PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS CON APROVECHAMIENTO ÓPTIMO DEL MATERIAL EXISTENTE EN EL CORREDOR.

Con el objetivo de analizar el aprovechamiento óptimo de los materiales existentes en el corredor, se considerarán al menos dos alternativas estructurales adicionales, considerando lo siguiente:

- Aprovechamiento de los mejores materiales presentes en el corredor, seleccionados o adecuados según las especificaciones del INVIAS (Artículo 220), con el fin de mejorar la capacidad de soporte de la subrasante y reducir los espesores de las capas estructurales.

- Aprovechamiento de los mejores materiales presentes en el corredor mediante estabilización, para la construcción de algunas capas estructurales del pavimento, como la base y/o subbase.

PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS PARA REDUCCIÓN DEL USO DE AGREGADOS

Con el propósito de evaluar la posibilidad de reducir al máximo el uso de agregados en las estructuras de pavimento, con el consecuente beneficio de la disminución del uso de recursos naturales, se considerarán al menos dos alternativas estructurales.

Estas alternativas contemplarán la posibilidad de mejorar de manera significativa la capacidad de soporte de la subrasante mediante técnicas tales como el uso de geosintéticos o la estabilización de los suelos de la subrasante para obtener alta resistencia.

Es relevante señalar que las alternativas propuestas estarán en consonancia con las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INVIAS. Asimismo, su viabilidad será evaluada a través de una matriz multicriterio que incluirá aspectos técnicos, funcionales, económicos, ambientales y de sostenibilidad, lo que facilitará la selección de la mejor alternativa.

SECCIONES TRANSVERSALES

Se incluirán esquemas de las secciones típicas, de las diferentes secciones transversales del pavimento, a saber: corte en cajón, corte a media ladera y terraplén, indicándose las características más importantes, así como situaciones particulares. Los dibujos pueden hacerse a escala o indicando claramente las dimensiones, de todos los elementos de cada sección transversal.

En los tramos donde se vayan a presentar las debidas ampliaciones de los segmentos viales, se indicará claramente la manera en que se realizarán las transiciones entre estructuras existentes y nuevas y cuál será la ubicación de la vía actual en relación con las ampliaciones a lo largo del proyecto.

ANÁLISIS DE SOCAVACIÓN PARA PONTEADEROS

El análisis de socavación es una tarea crucial en la evaluación de la seguridad y estabilidad de las estructuras elevadas. A través de la especialidad de hidráulica e hidrología se llevarán a cabo los análisis necesarios para determinar la cantidad de material que puede ser removido por la acción del agua en la zona donde se proyecta la estructura. A partir de estos resultados se realizarán los análisis pertinentes de diseño para determinar el tipo, dimensión y profundidad de cimentación más adecuados para garantizar la estabilidad de la estructura en el tiempo. Es importante destacar que este análisis debe ser continuo y actualizado a lo largo del tiempo, a medida que se presenten cambios en las condiciones hidráulicas de la zona donde se ubica la estructura.

ANÁLISIS GEOTÉCNICO

Dentro del análisis geotécnico, se establecerá la solución más viable de cimentación, teniendo en cuenta las verificaciones por capacidad portante y evaluación de deformaciones. Las cargas obtenidas del análisis y combinaciones de carga a nivel de fundación se emplearán para el pre-dimensionamiento de los elementos de cimentación siguiendo los requisitos propios del material estructural y las consideraciones establecidas para cimentaciones en la NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO DE PUENTES (CCP-14).

Considerando la presencia de fuentes sismogénicas cercanas al tramo vial en estudio, se evaluará su impacto y se aplicará, si es necesario, el procedimiento establecido en la Norma Colombiana de Diseño de Puentes (CCP-14), específicamente en la sección 3 - Cargas y Factores de Carga, numeral 3.10.2.2 (Procedimiento Particular de Sitio).

Las modelaciones y cálculos para las secciones de análisis que lo ameriten se realizarán con el software Slide V.6 haciendo uso del método de Bishop simplificado u otro(s) método(s) en caso de requerirse, estas modelaciones serán realizadas con base en el modelo geológico-geotécnico a establecer con sus correspondientes parámetros de resistencia a definir. Para la definición de los parámetros de resistencia, coeficientes sísmicos contemplados y determinación de la capacidad portante, se seguirán los lineamientos normativos de la CCP-14 y la NSR-10.

En caso tal de encontrar presencia de suelos orgánicos, expansivos, suelos susceptibles a licuefacción o cualquier otro estado que implique inestabilidad de la

estructura, se indicará su ubicación y se proporcionarán recomendaciones específicas sobre el tratamiento que debe recibir este suelo en particular.

Cuando se detecten estas situaciones especiales del suelo de fundación, será necesario determinar las condiciones requeridas para garantizar las excavaciones temporales y permanentes para la implantación de la estructura proyectada, incluyendo las obras de contención que se requieran para tal fin.

Para el análisis geotécnico se tendrá en cuenta los siguientes insumos primarios para el desarrollo de las modelaciones y cálculos:

- Obtenidos a través de exploraciones, ensayos, perfiles topográficos, modelos geotécnicos.
- Insumos conforme a escala (mapa base topográfica, geológico, geomorfológico, hidrogeológico pendientes, etc) escala 1:500 a 1:2000.

OBRAS COMPLEMENTARIAS

Se realizarán recomendaciones de obras complementarias en caso de que se requieran, para el adecuado funcionamiento de las estructuras proyectadas, donde se incluirá su correspondiente análisis y pre-dimensionamiento requerido. Las obras complementarias y las contempladas para el proyecto irán de la mano diseñadas y plasmadas en planos de la mano con la especialidad estructural.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se presentará de forma clara y concisa las características físicas y mecánicas del subsuelo, junto con los resultados del análisis geotécnico donde se establece la profundidad y tipo de cimentación, cota de cimentación, dimensiones y número de elementos, valores de capacidad portante y parámetros de deformación vertical y horizontal.

Se realizarán recomendaciones respecto a los procesos constructivos para estas estructuras y si se requiere, se recomendarán planes de monitoreo a través de instrumentación en los puntos donde se considere.

La metodología propuesta garantiza un enfoque integral y sostenible para el diseño de pavimentos, adaptándose a las condiciones específicas del proyecto considerando los procesos metodológicos para el estudio y diseño del pavimento,

siguiendo las metodologías adoptadas por el INVIAS e IDU, cuya capacidad estructural será verificable métodos como el establecido por la AASHTO 1993. Para estos fines se definirán los parámetros de diseño considerando la categoría de la vía y las condiciones del corredor.

Se sugiere considerar alternativas adicionales de pavimentos no contempladas en los manuales si demuestran superioridad estructural y de comportamiento, respaldadas por un riguroso soporte técnico. Asimismo, es importante evaluar de manera conservadora lo concerniente a la utilización del granulo de caucho reciclado, evaluando la disponibilidad del tipo de mezclas en la región una vez se haya efectuado el estudio de las fuentes de materiales con el objetivo de establecer la relación beneficio/costo para la construcción de los segmentos viales.

Se presentará, a modo de conclusión, las estructuras finales recomendadas, indicando los alcances y limitaciones (si existen) para cada una de ellas y las recomendaciones y sugerencias para tener en cuenta para las etapas de construcción y operación. Así mismo, se presentarán las debidas justificaciones para las alternativas de pavimento propuestas.

Adicionalmente la metodología propuesta abarca adecuadamente todas las fases necesarias para el estudio de suelos, determinación de las capacidades portantes y los diseños de cimentaciones superficiales y profundas bajo las normativas vigentes, estableciendo procedimientos metodológicos para el estudio del Volumen VII, que proporcionará resultados y recomendaciones que como mínimo permitan:

EJECUTAR Y VALIDAR:

- Los diseños de las fundaciones de puentes y otras estructuras, además de complementar la exploración del subsuelo realizada durante las diferentes fases del proyecto para cumplir con los requisitos mínimos establecidos por la normativa nacional vigente.
- Las características físicas del suelo, así como los parámetros de resistencia al corte y deformación utilizados en el diseño final de los elementos de cimentación para puentes y otras estructuras. Esto incluye los resultados obtenidos en el estudio, tales como tipo, profundidad, cota de cimentación, dimensiones, número de elementos, perfil de socavación, capacidad portante y parámetros de deformación vertical y horizontal, entre otros.

Servir como un insumo esencial para otros especialistas que participarán en los estudios y diseños necesarios para el desarrollo de un proyecto vial completo.

Dejar explícitamente las recomendaciones para el plan de monitoreo mediante instrumentación en cada estructura proyectada, si es necesario.

Proporcionar recomendaciones sobre el proceso constructivo y cualquier otro aspecto considerado necesario para cumplir satisfactoriamente con los objetivos del proyecto.

Referenciar los planos de detalle para la construcción generados durante el proceso.

Definir un sistema de alerta temprana, en consonancia con el plan de monitoreo e instrumentación geotécnica establecido, en caso de ser necesario.

Se considera la metodología establecida como herramienta indispensable para el desarrollo ordenado y justificado de las actividades, no obstante, es necesario considerar la realización de mesas de trabajo para la ejecución consensuada de las actividades a realizar. Esto asegura una comunicación efectiva entre todos los involucrados y facilita la toma de decisiones.

PRODUCTOS PARA ENTREGAR

Como resultados de los estudios y diseños efectuados se procederá a entregar un informe de pavimentos con los siguientes capítulos:

Introducción.

1. Objetivos y Alcance
2. Localización y Descripción del proyecto.
3. Información Existente: Recopilación y Análisis.
4. Trabajos de campo: Metodología y equipos empleados
5. Caracterización geotécnica.
6. Estudio de Fuentes de Materiales.
7. Diseño de Mezclas Asfálticas.
8. Estudio de Tránsito.
9. Diseño de las Nuevas Estructuras de pavimentos.
10. Recomendaciones Constructivas

11. Secciones Transversales Típicas.
12. Conclusiones y recomendaciones.
13. Limitaciones.
14. Anexos.

Asimismo, se contemplan los siguientes anexos:

- Mapa de localización general y específica del proyecto
- Plano de localización de las exploraciones ejecutadas.
- Registro de perforaciones y apiques de exploración en el terreno.
- Resultados de ensayos de laboratorio.
- Perfil estratigráfico en todos los segmentos viales del proyecto.
- Informe de diseño y memorias de cálculo.
- Plano de Secciones transversales típicas.
- Registro fotográfico de las actividades desarrolladas.
- Parámetros estructurales.
- Cálculo módulo dinámico por retrocálculo.
- Resultados método directo.
- Lista de proveedores (Localización, registro ensayos, plan de utilización, etc.).
- Planos tipológicos estructurales.

6.2 APROBACIONES DE METODOLOGÍAS

La interventoría ha dado el visto bueno a la metodología del componente de topografía, tránsito y predial, se realizaron observaciones a la metodología del componente de geotecnia. En este momento ya se entregó la metodología del componente de urbanismo a la interventoría.

7 TRABAJOS REALIZADOS DENTRO DEL OBJETO DE LA CONSULTORÍA

Durante el periodo reportado se han realizado las siguientes actividades:

1. Actividades en el componente de diseño geométrico:

A continuación, se presentan los diseños geométricos proyectados para la etapa de factibilidad establecidos para las vías principales y vías nuevas:

- Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante Chía - Cota

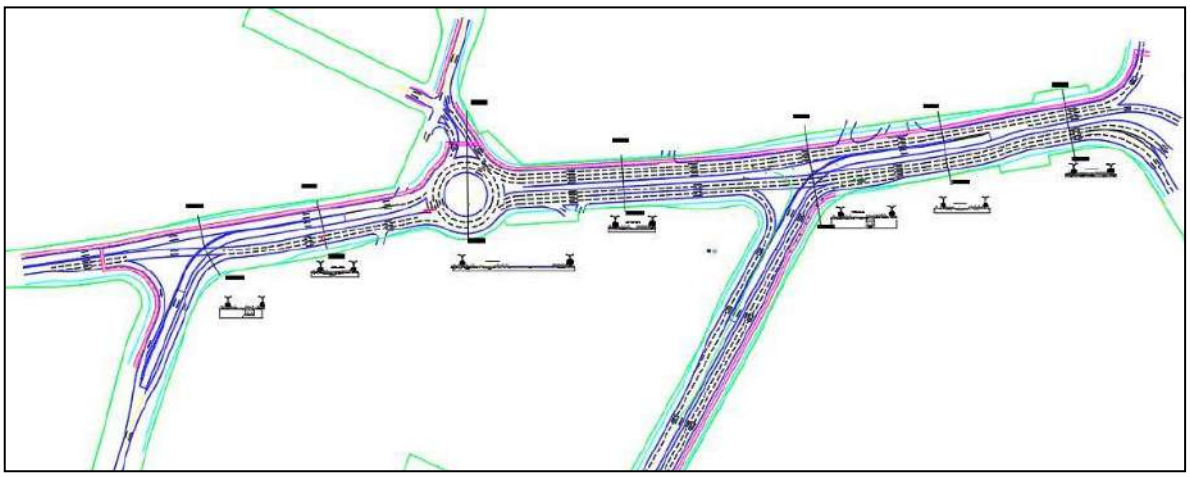


Figura 43. Propuesta diseño geométrico Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante Chía – Cota)

A continuación de muestran los perfiles transversales en las intersecciones y la típica

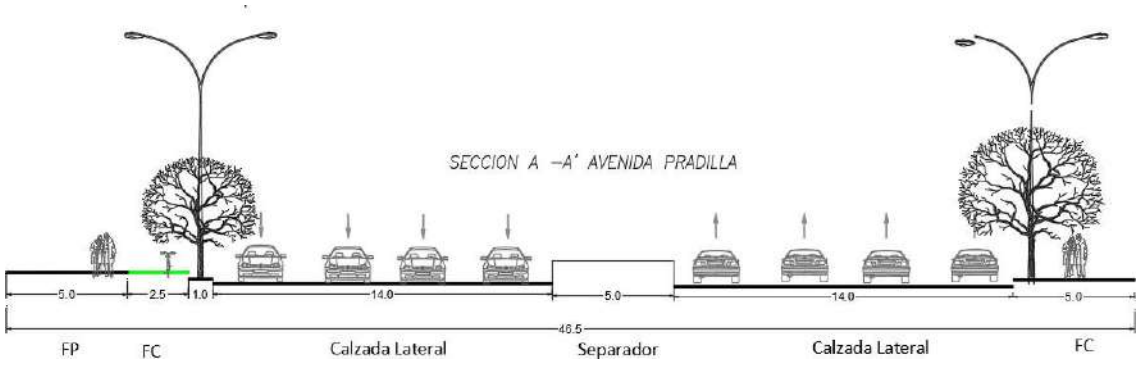


Figura 44. Sección transversal típica Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante Chía – Cota)

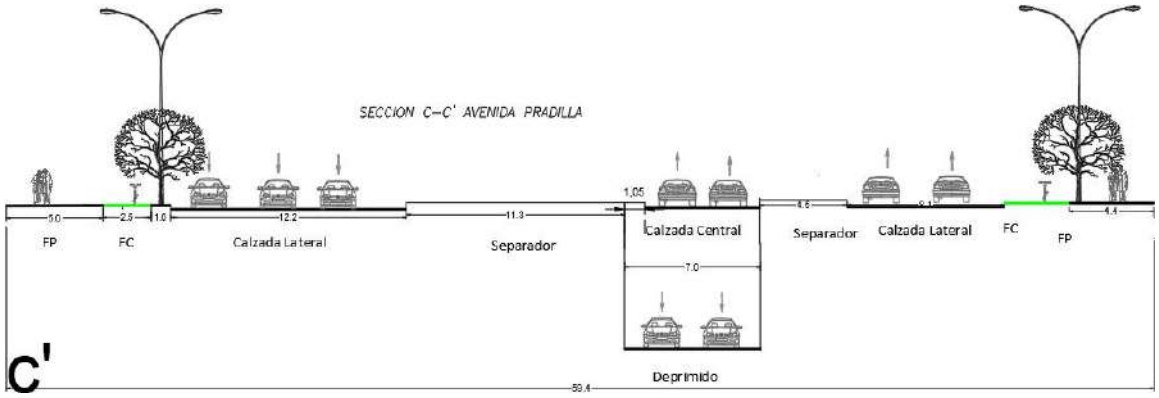


Figura 45. Sección transversal Av. Pradilla con Carrera 5 Este

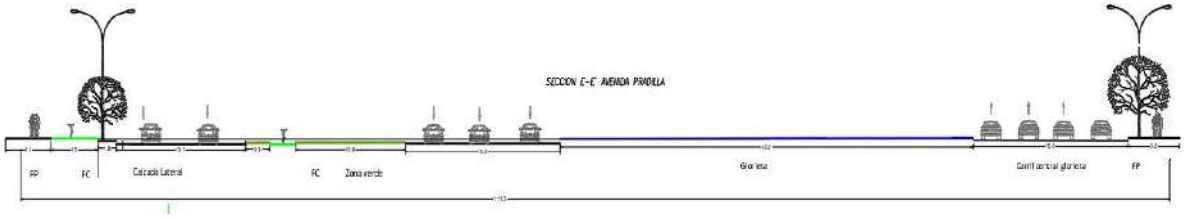


Figura 46. Sección transversal Av. Pradilla con Sector Jumbo

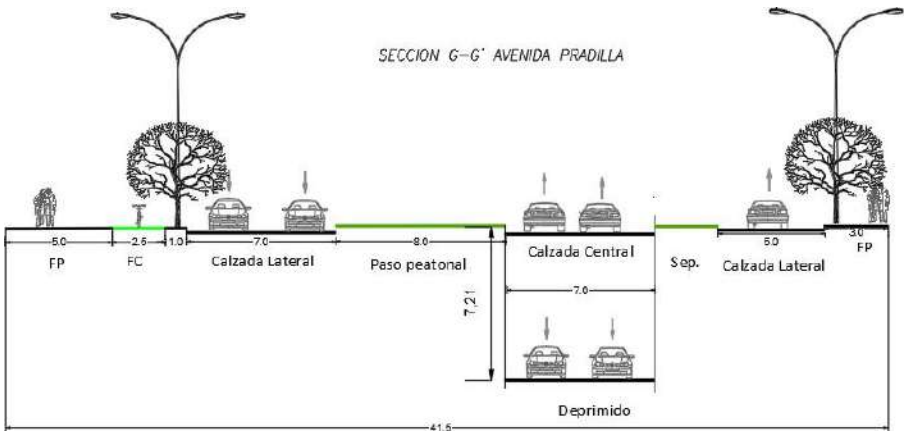


Figura 47. Sección transversal Av. Pradilla con Variante Chía - Cota

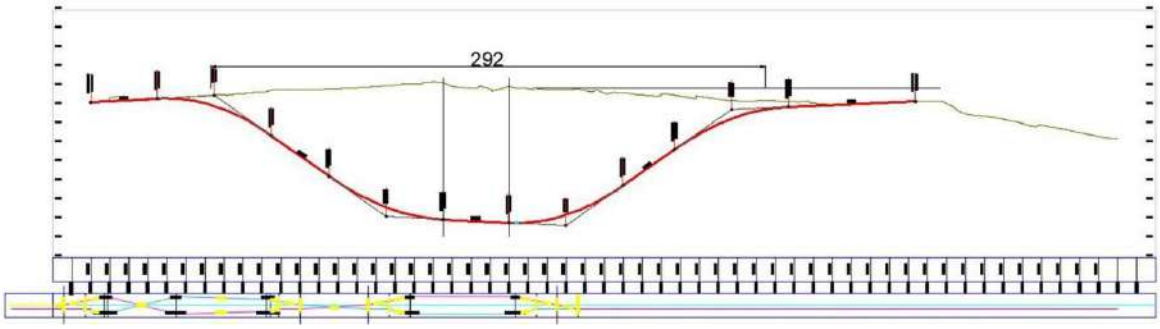


Figura 48. Sección longitudinal Deprimido propuesto en la Carrera 5 Este

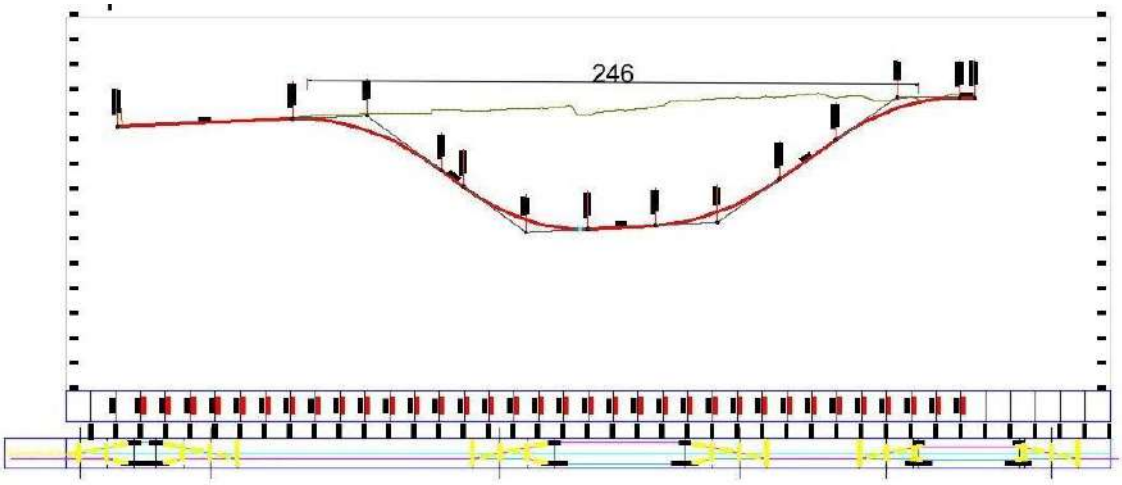


Figura 49. Sección longitudinal Deprimido propuesto en la Variante Chía - Cota

- Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos) (perfil vial = 16.0m).

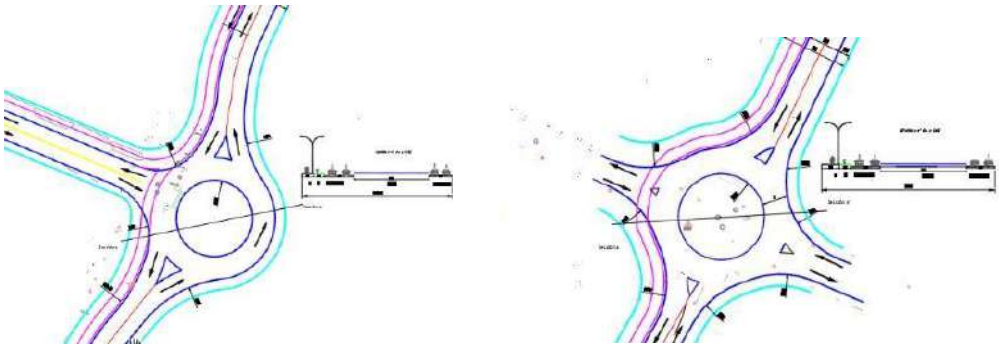


Figura 50. Glorietas propuestas en las intersecciones de la Calle 29 y Calle 24.

A continuación de muestran los perfiles transversales en las intersecciones con glorieta y la típica.

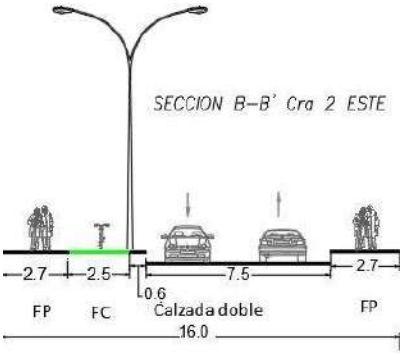


Figura 51. Sección transversal típica Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos)

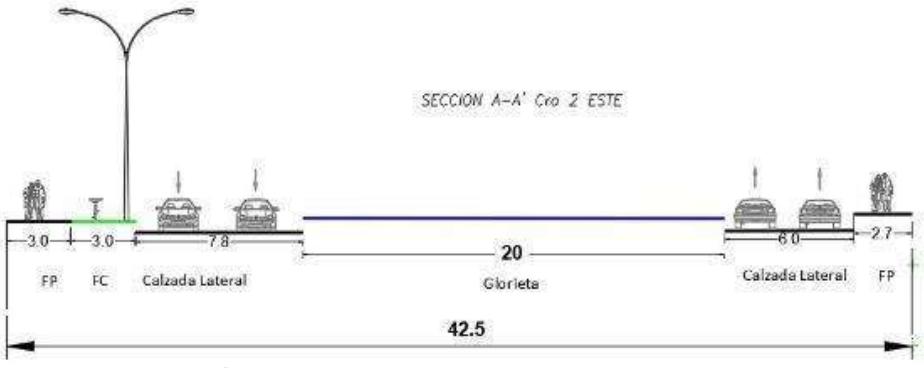


Figura 52. Sección transversal Glorieta Calle 29 con Carrera 2 Este

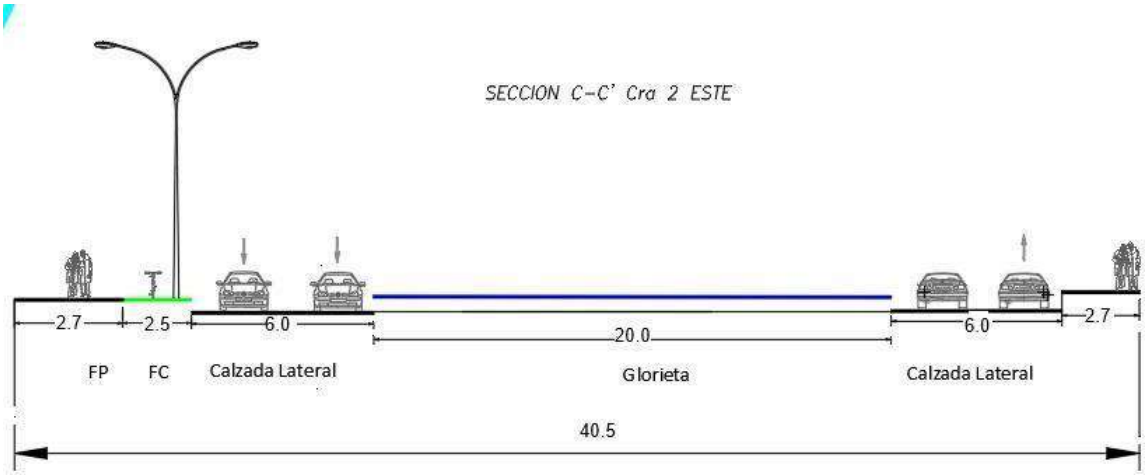


Figura 53. Sección transversal Glorieta Calle 24 con Carrera 2 Este

- Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Av. Caldaica).

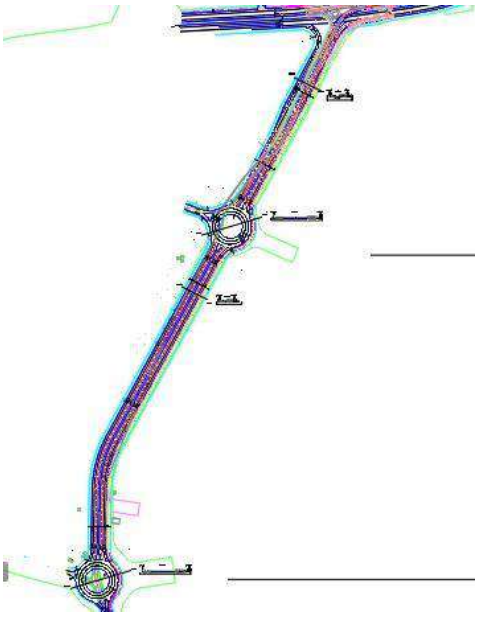


Figura 54. Propuesta diseño geométrico Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Av. Caldaica).

A continuación de muestran los perfiles transversales en las intersecciones con glorieta y la típica.

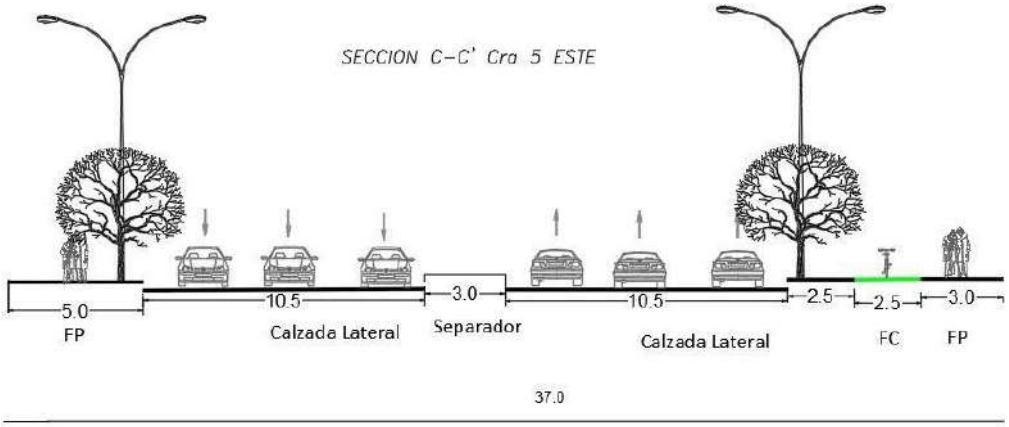


Figura 55. Sección transversal típica Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Av. Caldaica)

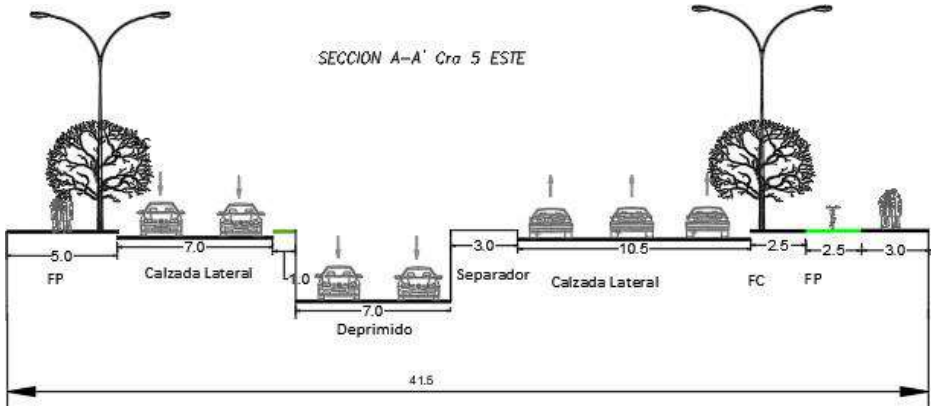


Figura 56. Sección transversal Carrera 5 Este con Av. Pradilla

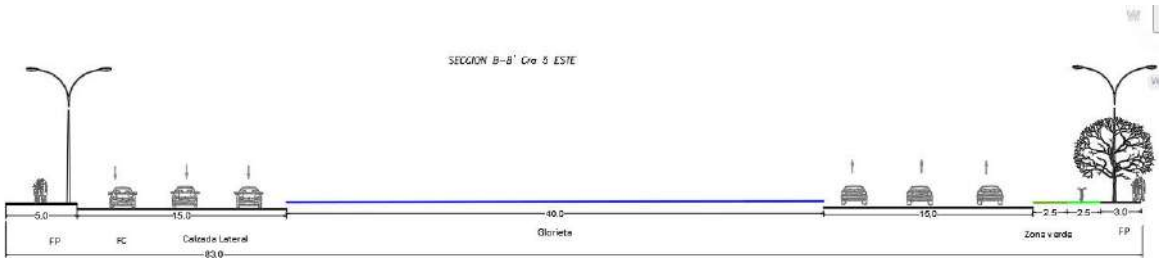


Figura 57. Sección transversal Glorieta Calle 19 con Carrera 5 Este

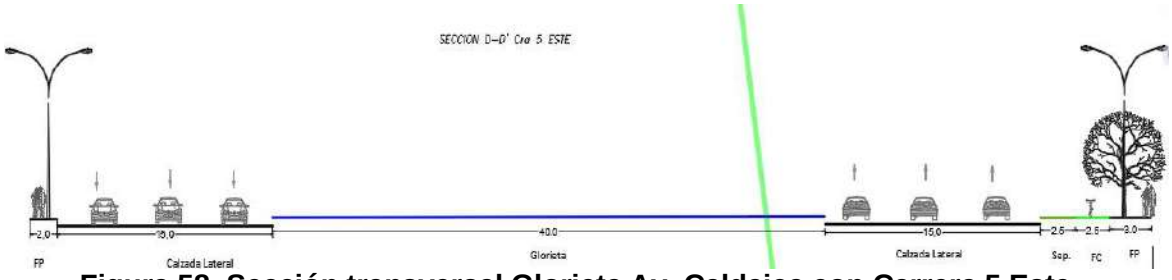


Figura 58. Sección transversal Glorieta Av. Caldaica con Carrera 5 Este

- Calle 29 (Carrera 11 y Carrera 2 Este) (perfil vial = 13.6m).

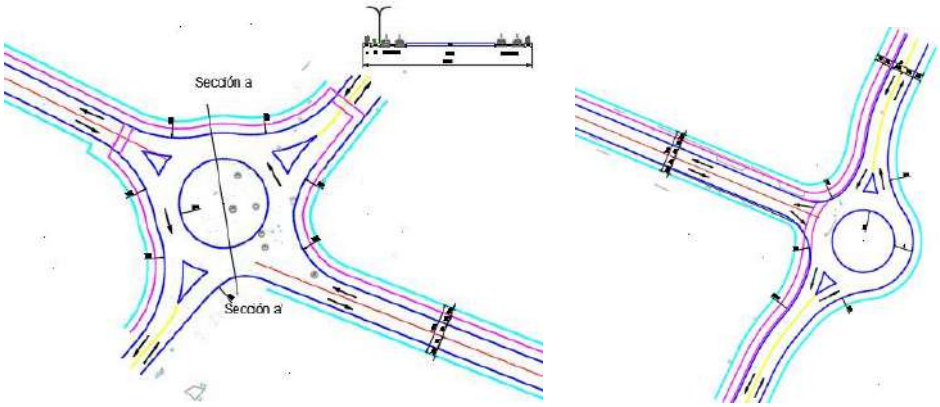


Figura 59. Glorietas propuestas en las intersecciones de la Carrera 9 y Carrera 2 Este.

A continuación de muestran los perfiles transversales en las intersecciones con glorieta y la típica.

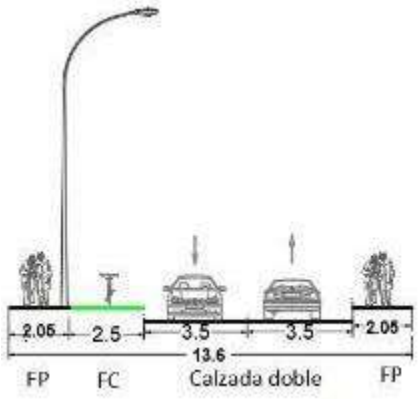


Figura 60. Sección transversal típica Calle 29 (Carrera 11 – Carrera 2 Este)

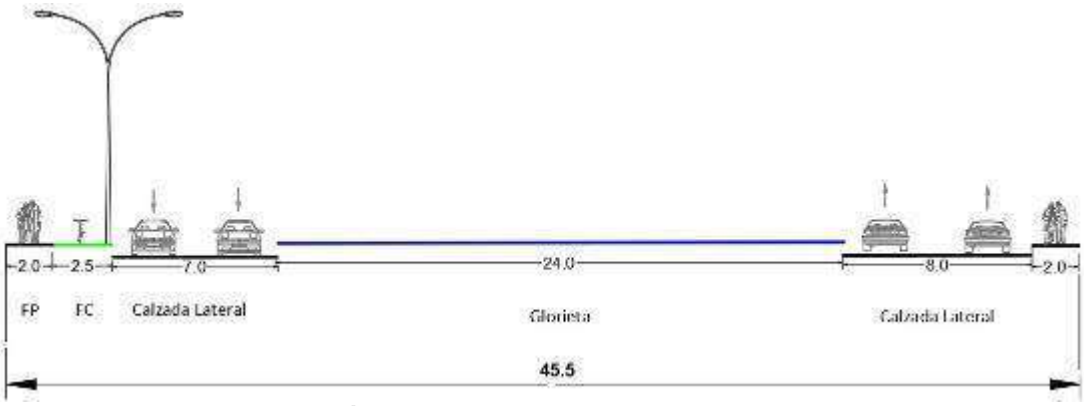


Figura 61. Sección transversal Glorieta Carrera 9 con Calle 29

- Vías nuevas

Se estableció el trazado geométrico para la etapa de factibilidad del proyecto para cada vía.

- Calle 37 (Autopista Chía – Cajicá – Carrera 9) – VN-9

Se estableció el trazado geométrico según requerimiento de la alcaldía municipal y se planteó el siguiente perfil vial.

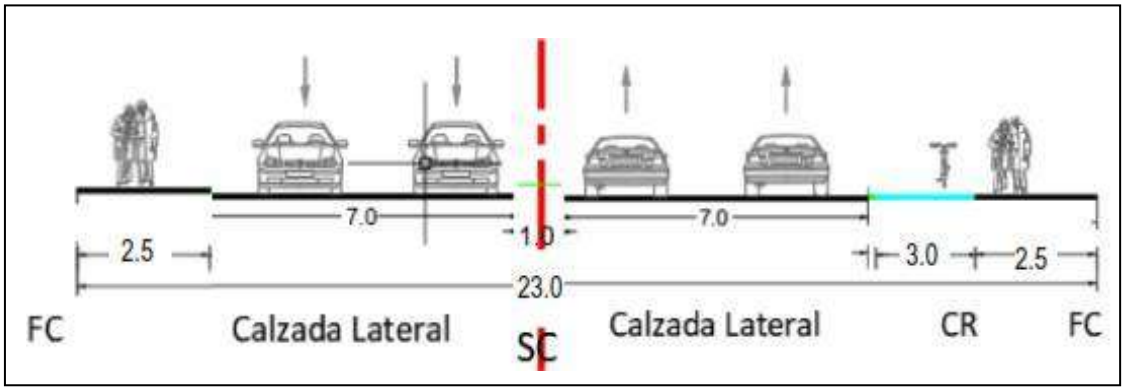


Figura 62. Sección transversal Calle 37 (Autopista Chía – Carrera 9)

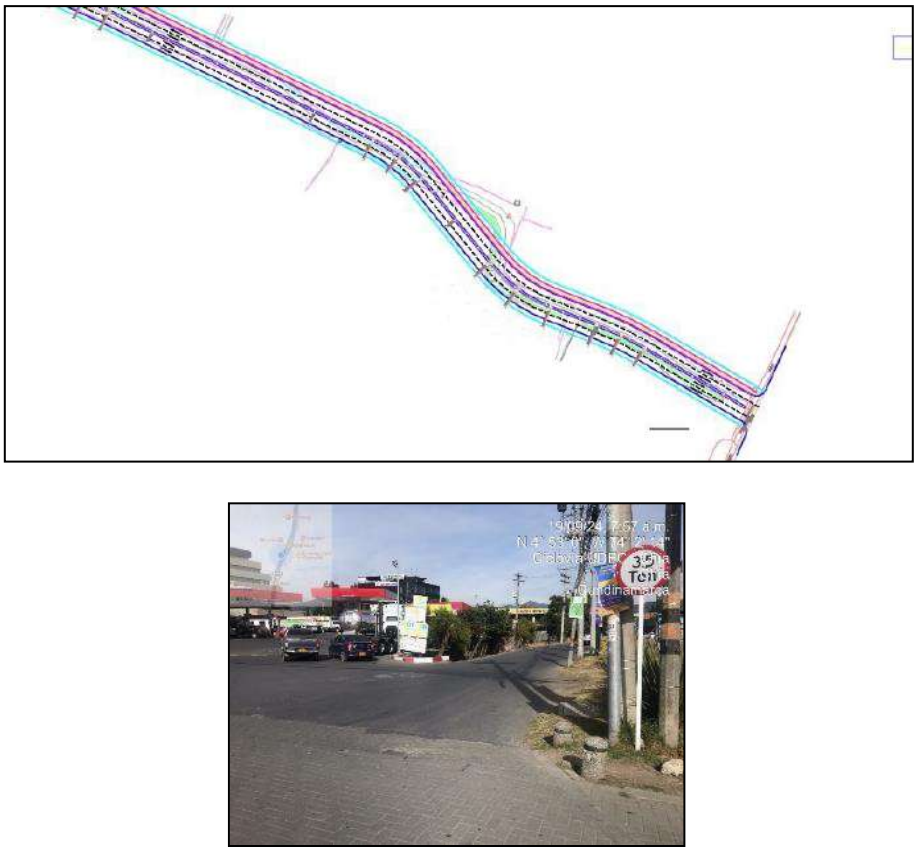


Figura 63. Diseño geométrico Calle 37 (Autopista Chía – Carrera 9) costado oriental.

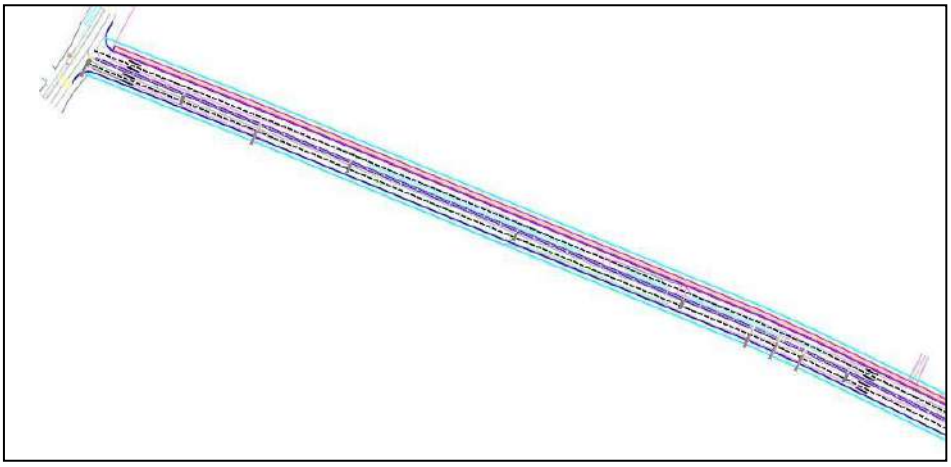


Figura 64. Diseño geométrico Calle 37 (Autopista Chía – Carrera 9) costado occidental.

- Calle 16 (Carrera 4 – Carrera 5) – VN-12

Se estableció el trazado geométrico con base en el perfil vial – V5.

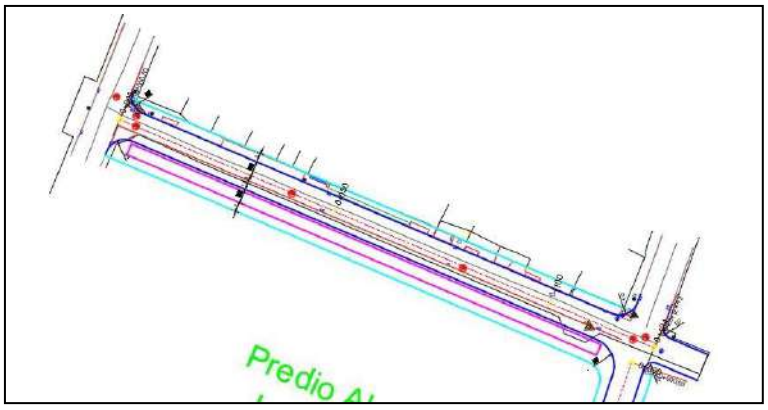


Figura 65. Diseño geométrico Calle 16 (Carrera 4 – Carrera 5).

- Carrera 4 (Calle 12 – Calle 13) – VN-14

Se estableció el trazado geométrico con base en el perfil vial – V6.

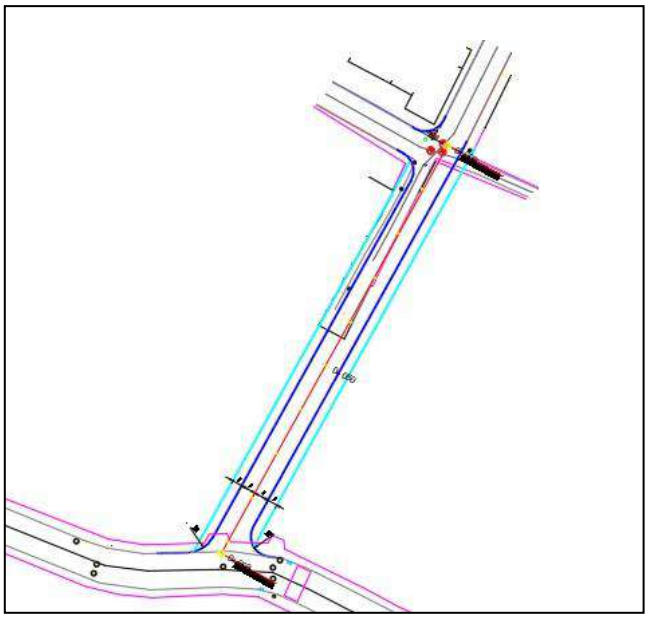


Figura 66. Diseño geométrico Carrera 4 (Calle 12 – Calle 13).

- Radios de giro

Se estableció el trazado geométrico con tres alternativas teniendo en cuenta sobreanchos, calzada continúa y rectas en los sitios donde es posible. A manera de ejemplo se muestra los trazados para el RG -Sector la iglesia y Rincón de Fagua y RG-Camino La Lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina.

Figura 67. Trazado geométrico con sobreanchos RG-Sector Iglesia.

Figura 68. Trazado geométrico calzada continua RG-Sector Iglesia.

Figura 69. Trazado geométrico rectas RG-Sector Iglesia.

RG-Camino La Lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina

Figura 70. Trazado geométrico con sobreanchos RG- Camino La Lucerna sector los Ucrós.

Figura 71. Trazado geométrico calzada continua RG- Camino La Lucerna sector los Ucrós.

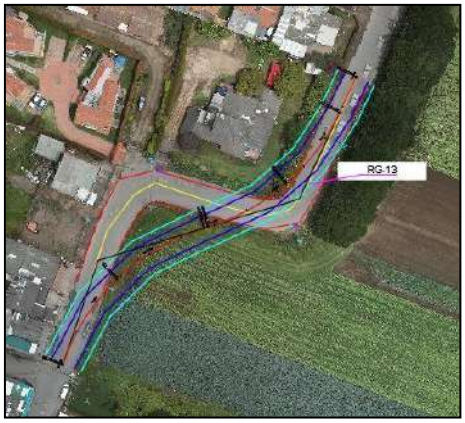


Figura 72. Trazado geométrico rectas RG-Camino La Lucerna sector los Ucrós.

Figura 73. Sección típica Radios de Giro

- Puentes vehiculares

Se estableció el trazado geométrico para la etapa de factibilidad del proyecto para cada puente

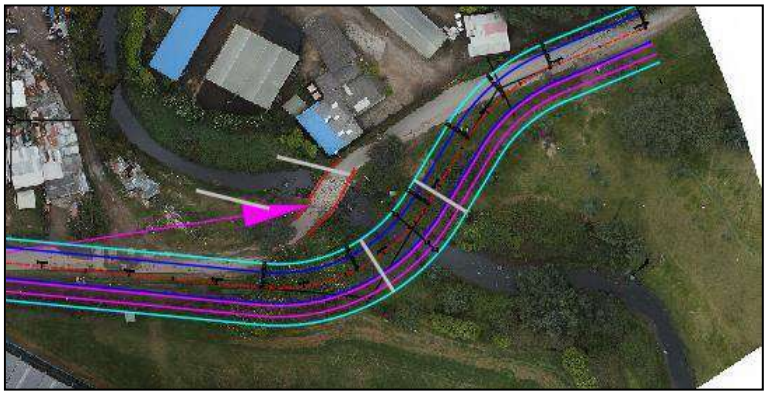


Figura 74. Trazado geométrico Puente Cacique.

Figura 75. Trazado geométrico Puente Versalles.

Figura 76. Trazado geométrico Puente Hamburguesería

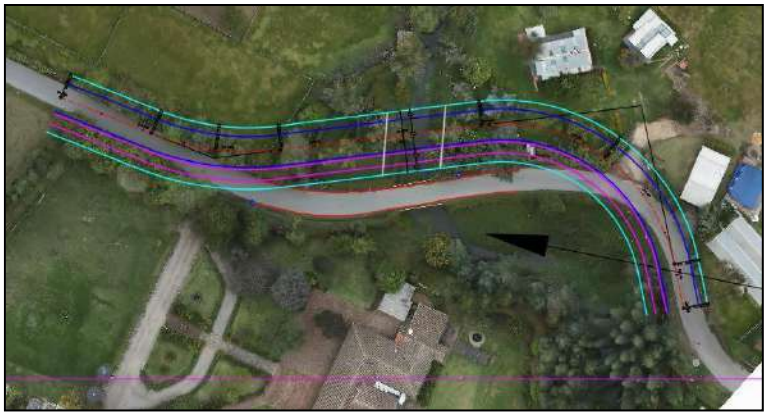


Figura 77. Trazado geométrico Puente Guanatá.

La sección tipo definida para los puentes vehiculares es la siguiente:

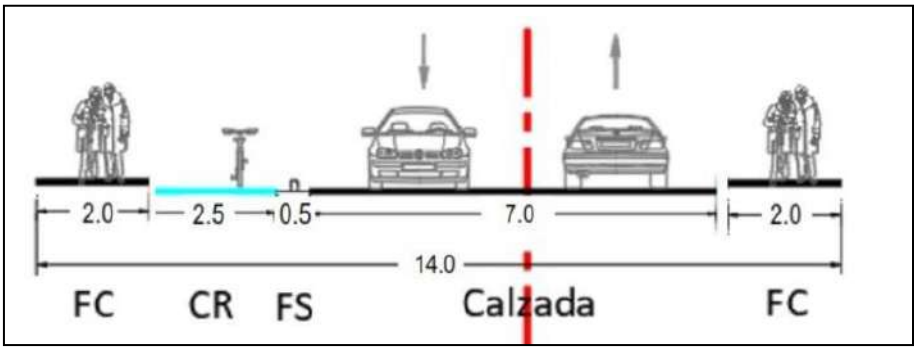


Figura 78. Sección típica puentes vehiculares

En reunión realizada el 10 de diciembre de 2024 con la presencia del señor alcalde de Chía se definen los últimos lineamientos para la Av. Pradilla, Carrera 2 Este, Calle 29, Calle 37 y puentes.

2. Actividades en el componente predial:

En este componente se realizó la identificación de los predios colindantes a los sectores de estudio para las fichas de prefactibilidad de los radios de giro, puentes y vías nuevas.

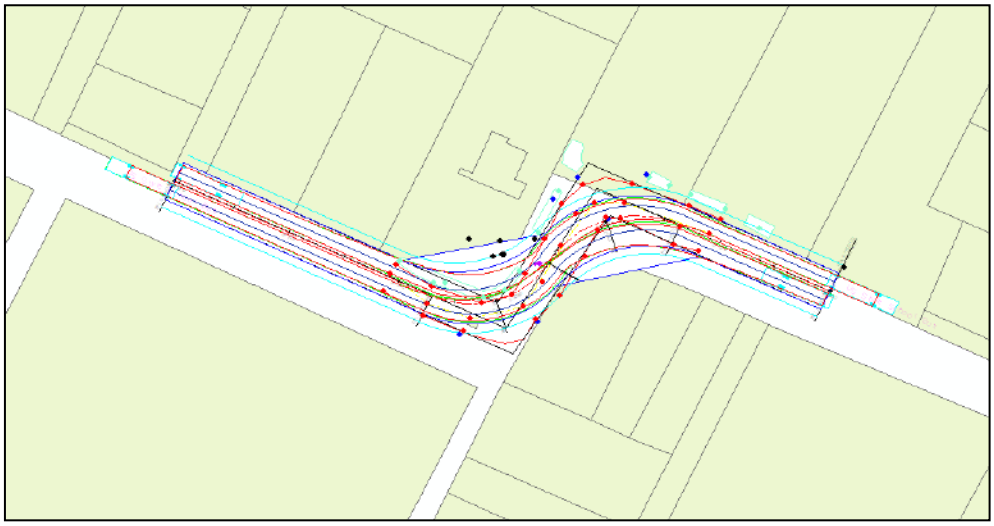


Figura 79. Identificación de predios colindantes alternativa 1 - RGN-4.

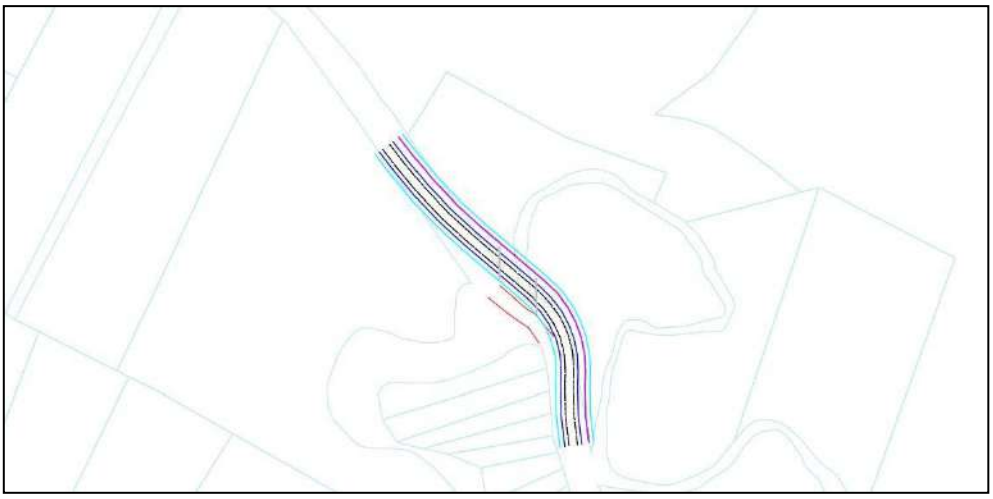


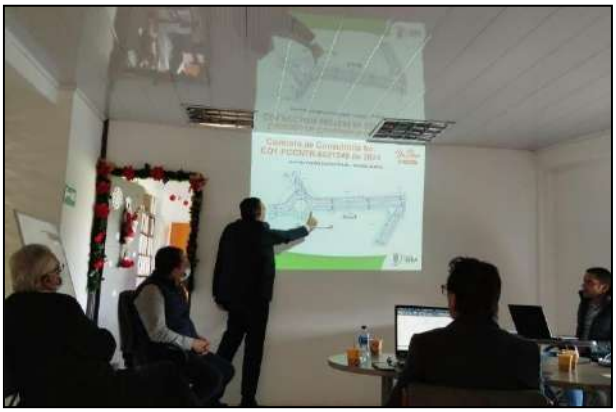
Figura 80. Identificación de predios colindantes alternativa 1 – PT-2.

Para todas las zonas de estudio ya se realizó una identificación preliminar de los predios afectados, sin embargo, es necesario definir los trazados geométricos finales de cada una de las vías con el fin de proceder a establecer de una manera más específica los predios y áreas requeridas para la construcción de las vías.

3. Comités de seguimiento al contrato:

- 22 de noviembre de 2024 - virtual (Asistentes: Interventoría y consultoría)
- 25 de noviembre de 2024 - presencial (Asistentes: Secretario de Obras Públicas, supervisión, Interventoría y consultoría).
- 10 de diciembre de 2024 - presencial (Asistentes: Alcalde municipal, Secretario de Obras Públicas, supervisión, asesores de la alcaldía, IDUVI, Interventoría y consultoría).

Fotografía 1. Reunión presencial del 25 de noviembre de 2024



Fotografía 2. Reunión presencial del 10 de diciembre de 2024

8 GESTIONES REALIZADAS ANTE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS.

ENEL COLOMBIA

El 08 de noviembre de 2024 fue enviado el formato del acuerdo de confidencialidad diligenciado con los datos del Consorcio Chía y Zaque al Ing. Mario Cárdenas de la empresa Enel Colombia y actualmente se encuentra en revisión por el área jurídica de Enel. Adicionalmente, se radicó oficio como derecho de petición nuevamente para la solicitud de la información No. CSC CHIAYZAQUE-054-1124 con radicado Enel No. 000907298 del 27 de noviembre de 2024. El 02 de diciembre fue enviado oficio Caso nro. 669518154 del 26 de septiembre de 2024, Radicado nro. 000872250 del 26 de septiembre de 2024 y Factibilidad nro. 1500002408 por Enel con requerimiento de archivo digital con ubicación en coordenadas WGS84, con relación a este tema se aclara que en el oficio del 26 de septiembre se adjuntó archivo tipo KMZ con la ubicación de todos los sectores en estudio. El 03 de diciembre se envió vía correo electrónico archivo tipo kmz con la ubicación de los sectores en estudio con la definición de área de influencia de los mismos, con las características solicitadas por el Ing. Mario Cárdenas y se radicó oficio de respuesta de manera formal. En este momento no se ha obtenido ninguna respuesta.

EMSERCHÍA

El día 08 de octubre de 2024, se solicitó información a Emserchía sobre la intervención que viene adelantando en la Carrera 5 entre la Calle 21 y Calle 23 mediante oficio No. CÓDIGO P&G-338-IN-CSC CHIAYZAQUE-026-1024 con radicado Emserchía No. 20249999903096 para conocer el alcance de las actividades y diseños del Contrato de Obra No. 073 de 2024 cuyo objeto es: “Reposición y ampliación del alcantarillado sanitario y construcción del alcantarillado pluvial en la Carrera 5 del municipio de Chía” para definir las actividades a realizar

por el consorcio Chía y Zaque. El pasado 18 de noviembre de 2024 se envió oficio No. CÓDIGO P&G-338-IN-CSC CHIAYZAQUE-041-1124 con radicado Emserchía No. 20249999903566 recordando la solicitud de Información del alcance de las actividades y diseños del Contrato de Obra No. 073 de 2024. El pasado 25 de noviembre se recibió respuesta de Emserchía con archivo en formato Cad con las redes diseñadas y una solicitud de prórroga, sin embargo, no se estableció el alcance de la obra. El 28 de noviembre fue remitido oficio a la Secretaría de Obras Públicas No. CSC CHIAYZAQUE-061-11.24 solicitando información con relación al alcance del contrato Contrato de Obra No. 073 de 2024, según lo acordado en comité de seguimiento. En este momento no se ha obtenido ninguna respuesta.

CONCESIONARIO ALUMBRADO PÚBLICO – ILUMINACIONES DE LA SABANA

Una vez se definan los diseños geométricos finales, se procederá a la entrega al concesionario.

EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS – GRUPO VANTI S.A. E.S.P Claro Colombia S.A., Tigo - UNE EPM Telecomunicaciones S.A, Movistar (legalmente Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. BIC) y Colombia Mas TV

El GRUPO VANTI S.A. E.S.P envió información el pasado 21 de octubre de 2024 con los planos de las redes existentes y proyectadas para los sectores en estudio, los cuales se utilizaron para la definición de la afectación de dichas redes en los sectores de estudio en los cuales se presentó ficha de prefactibilidad.

Por parte de las empresas Claro Colombia S.A., Tigo - UNE EPM Telecomunicaciones S.A, Movistar (legalmente Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. BIC) y Colombia Mas TV se reiteró la solicitud mediante oficio el pasado 26 de noviembre, hasta el momento no se ha obtenido ningún tipo de información.

9 DESARROLLO DE ETAPA DE PREFACTIBILIDAD

En la etapa de prefactibilidad de cada uno de los sectores en estudio se diseñó una ficha con la inclusión de los datos básicos del tramo vial, esquema de localización, registro fotográfico, condiciones actuales, condiciones de mejoramiento de la infraestructura vial, perfil vial, dos alternativas teniendo en cuenta los componentes de diseño geométrico, predial, aspectos socioambientales y presupuesto. En este caso se aplicará esta etapa en los grupos de las catorce (14) vías nuevas, veintiséis (26) radios de giro y cuatro (4) puentes. El pasado 08 de noviembre de 2024 se entregaron los informes de prefactibilidad para el grupo de radios de giro (23) y puentes (4) mediante el oficio No. CSC CHIAYZAQUE-0038-1024. El 18 de noviembre de 2024 se entregó el informe de prefactibilidad para el grupo de vías nuevas (14) mediante el oficio No. CSC CHIAYZAQUE-044-1124.

A continuación, se muestra la ficha de la etapa de prefactibilidad socializada, aprobada y presentada finalmente a la interventoría.

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL RADIO DE GIRO LOCALIZADO EN LA VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-RG-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	VÍA GUANATÁ SECTOR PROYECTO ELAIA						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE VEINTINUEVE (29) RADIOS DE GIRO						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	179.26	**ANCHO (m)**	5.00	**ÁREA (m2)**	896.30
		CALZADA (un)	1.00	**ANCHO CALZADA (m)**	5.00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	179.26	**ANCHO (m)**	10.00	**ÁREA (m2)**	1,792.60

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido oriente - occidente	**Fin proyecto - sentido occidente - oriente**

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, con ancho insuficiente, baja visibilidad, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en regulares condiciones. No existencia de puentes. La señalización horizontal no existe y la señalización vertical esta compuesta por tres delineadores en la curva norte. Se presenta interferencia con postes de energía, vallado existente, portadas de accesos y cerramientos a algunos predios.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 3" PVC sobre el costado sur.
	Alcantarillado: Red de residual de 16" de gres por el eje zona occidental del tramo en su gran mayoría y de combinado de 32" de concreto zona oriental. No existencia de alcantarillado pluvial
	Energía: Redes aéreas de baja tensión en el costado occidental en la primera parte y se traslada al costado norte al final del tramo.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m sobre el costado occidental en la primera parte y se traslada al costado norte al final del tramo.
	Red de gas natural: Red de PE 3/4", 1" y 2" costado oriental.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas en el costado occidental en la primera parte y en ambos costados al final del tramo.
Sectores de importancia:	Sector de radios de giro.

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	25%	Diseño Geométrico	20%	1. Menor cantidad de km/carril 3. May or cantidad de km/carril	km/carril	0.359	3	**0.15**	0.354	1	**0.05**
		Complejidad Infraestructura asociada	20%	1. Menor calificación asignada a may or longitud de viaductos en el corredor. 3. May or calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	15%	1. Menor calificación asignada a may ores interferencias 3. May or calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0.11**	0	3	**0.11**
		Interferencia de redes	15%	1. Menor calificación asignada a may or cantidad de interferencias de redes 3. May or calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	1	1	**0.04**	1	1	**0.04**
		Subterranización de redes	15%	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. May or calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0.04**	No	1	**0.04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	15%	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. May or área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	537.78	3	**0.11**	530.43	1	**0.04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	25%	Predios afectados	15%	1. May or número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	3.00	3	**0.11**	5.00	1	**0.04**
		Áreas requeridas	15%	1. May or área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	150.00	3	**0.11**	250.00	1	**0.04**
		Predios comerciales afectados	20%	1. May or cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	1.00	3	**0.15**	1.00	3	**0.15**
		Complejidad de la gestión predial	30%	1. May or cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1	3	**0.23**	2	1	**0.08**
		Predios públicos requeridos	20%	1. Menor cantidad de predios públicos. 3. May or cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0.00	1	**0.05**	0.00	1	**0.05**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	25%	Requiere de trámite ambiental	15%	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normativ idad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normativ idad ambiental	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afetación de áreas protegidas	15%	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Afectación de coberturas boscosas	20%	1. May or área de interv ención may or impacto en áreas boscosas. 3. Menor área de interv ención may or impacto en áreas boscosas	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	20%	1. May or área de interv ención may or impacto en áreas de v egetación secundaria. 3. Menor área de interv ención may or impacto en areas de v egetación secundaria.	m2	0	3	**0.15**	0	3	**0.15**
		Cuerpo de agua artificial	15%	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
		Cuerpos de agua natural	15%	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interv iene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0.11**	No	3	**0.11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	25%	Tiempos de construcción	25%	1. May or Tiempo infraestructura may or complejidad. 3. Menor Tiempo infraestructura menor complejidad.	Total meses	5	3	**0.19**	7	1	**0.06**
		Costos asociados a infraestructura	30%	1. May or costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 1,078.35	1	**0.08**	$ 1,024.25	3	**0.23**
		Costo adquisición predial	25%	1. May or costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ 270.00	3	**0.19**	$ 475.00	1	**0.06**
		Costo de mantenimiento y operación	20%	1. May or costo de mantenimiento y y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 198.46	1	**0.05**	$ 184.09	3	**0.15**
					Puntaje total			**2.50**			**2.03**

Figura 81. Ejemplo ficha etapa de prefactibidad

10 DESARROLLO DE ETAPA DE FACTIBILIDAD

Para los sectores en estudio se están elaborando los planos planta perfil y está en elaboración el informe de factibilidad para los sectores de puentes y vías.

11 TRABAJOS DE CAMPO

11.1 COMPONENTE TOPOGRAFÍA

Las actividades topográficas contemplan la nivelación geométrica, instalación de placas GPS, levantamiento topográfico, georreferenciación de placas para las cuatro vías principales, y las catorce vías nuevas y el procesamiento de la información, en este momento de los 17208 ml priorizados, se tiene que 3260 ml corresponden a las avenidas Caldaica y Cataluña en las cuales no se realizarán actividades de topografía, es decir quedan para realizar topografía 13.948 ml de los cuales ya se han levantado todos.

A continuación, se muestra un resumen de las actividades topográficas realizadas.

Tabla 21. Relación de actividades realizadas área de topografía

ID	UBICACIÓN_1	LONGITUD REAL	AVANCE LEVANTAMIENTO EN CAMPO %	AVANCE TRABAJO OFICINA %	INSTALACION PAREJA DE MOJONES	GEOREFERENCIACION MOJONES	NIVELACION GEOMETRICA	LEVANTAMIENTO TOP.	LONGITUD LEVANTADA A LA FECHA - ml
1	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	900 x 2 costados = 1900 ml	100	100	OK	OK	OK	OK	8,100
2	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	3,100	100	100	OK	OK	OK	OK	
3	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	1,500	100	100	OK	OK	OK	OK	
4	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	1,600	100	100	OK	OK	OK	OK	
5	Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente sobre el Río Bogotá.	1,610	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0
6	Troncal de Cataluña	1,650	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0
7	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	230	100	100	OK	OK	OK	OK	230
8	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	190	100	100	OK	OK	OK	OK	190
9	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	75	SE LEVANTARON LAS ESQUINAS	100	OK	NO	OK	SE LEVANTARON LAS ESQUINAS Y ZONA PEATONAL DE LOS PREDIOS AFECTADOS	75
10	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	110	SE LEVANTARON LAS ESQUINAS	100	OK	NO	OK	SE LEVANTARON LAS ESQUINAS Y ZONA PEATONAL DE LOS PREDIOS AFECTADOS	110
11	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	77	SE LEVANTARON LAS ESQUINAS	100	OK	NO	OK	SE LEVANTARON LAS ESQUINAS Y ZONA PEATONAL DE LOS PREDIOS AFECTADOS	77
12	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	340	SE KEVANTARON LOS PARAMENTOS - ANDENES Y ACCESOS A VIVIENDAS - FALTAN LOS POZOS Y ESTRUCTURAS QUE SE ESTAN CONSTRUYENDO	80	OK	OK	OK	SE LEVANTARON LAS ESQUINAS Y ZONA PEATONAL DE LOS PREDIOS AFECTADOS	340
13	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	830	FALTA ZONA DE PUENTE SOBRE EL RIO FRIO	80	OK	OK	OK	FALTA ZONA DE PUENTE SOBRE EL RÍO FRIO	830
14	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	1,150	100	100	OK	OK	OK	OK	1,150
15	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	870	50% - SE LEVANTO VIA EXISTENTE - SOLICITAN INGRESAR A PREDIOS PARA DISEÑAR DOBLE CALZADA	80	OK	OK	OK	OK	400
16	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	1,220	SE LEVANTÓ CON DRÓN	50	SOLO SE MATERIALIZO 1 PAREJA - FALTA PERMISO DE INGRESO	NO	OK	OK	1220
17	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	410	SE LEVANTÓ CON DRÓN	50	NO	NO	NO	OK	410
18	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	130	100	100	OK	OK	OK	OK	130
19	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	120	50% - SE LEVANTO VIA EXISTENTE - SECTOR CASONA	100	OK	OK	OK	OK	120
20	Carrera 4 entre calles 12 y 13	96	40% - SE LEVANTO VIA EXISTENTE - SECTOR COLEGIO Y JARDIN	100	OK	OK	OK	OK	96
	Total Longitud a intervenir	**17,208**						**Total Longitud vias levantadas**	**13,478**

Se realizó posicionamiento de GPS en las vías priorizadas.

Fotografía 3. Posicionamiento GPS Calle 29 – Calle 37

Fotografía 4. Posicionamiento GPS Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua

METODOLOGÍA DEL LEVANTAMIENTO DE DETALLE

Partiendo de los vértices GNSS materializados y posicionados en los segmentos viales del presente contrato, se realizó el levantamiento planimétrico y altimétrico de los detalles topográficos en las tres dimensiones X, Y, Z mediante radiación simple con equipo topográfico tipo estación total.

De acuerdo a los procesos enunciados en el capítulo de monumentación y georeferenciación de los vértices GNSS, es de resaltar que la densificación de placas en los segmentos viales a intervenir es con el objeto de evitar la realización del levantamiento por el método de poligonales y su respectivo calculo o ajuste, el método utilizado para el levantamiento de los detalles fue el de radiación sencilla o directa, el cual parte desde los vértices previamente posicionados.

En las zonas o sectores donde no se pudo realizar de manera directa la toma de información desde los vértices GNSS materializados, fue necesario localizar deltas auxiliares o de apoyo sin prolongar a segundos deltas auxiliares.

La metodología para el levantamiento de detalles contempla las siguientes actividades:

- RECONOCIMIENTO DE LOS DETALLES: con el grupo de trabajo de campo se evaluó el área de intervención, el consecutivo y el método para la captura de la información de cada uno de los detalles con su respectiva identificación y asignación de código de levantamiento.
- ARMADO DEL EQUIPO: Para iniciar la toma de los detalles previamente identificados, el equipo tipo estación se armó en los vértices GNSS del proyecto teniendo visual al vértice GNSS más cercano para su correspondiente señal de azimut o encerado horizontal del equipo (0º0’00’’), para establecer la referencia espacial de los puntos que se levantaran. El armado de la estación debe ser preciso, es decir, centrado en los vértices GNSS por medio de plomada óptica o laser, nivelación del equipo por medio de base nivelante apoyada a trípode en buen estado para garantizar la perpendicular al terreno; así mismo, se contó con la debida señalización con conos de seguridad para evitar la aproximación de peatones y la posible des corrección del equipo.

Fotografía 5. Señalización de armado de equipo topográfico en deltas auxiliares de radiación

- TOMA DE DETALLES: Una vez realizados los pasos anteriores se procede a levantar los detalles predominantes en los Segmentos viales intervenidos del proyecto, para ello se utiliza un bastón topográfico con prisma y nivel circular, esto con el fin de obtener lecturas angulares y distancias entre el equipo y el respectivo detalle radiado. posteriormente se realizó el cálculo de sus coordenadas Norte y Este. El prisma, al igual que el equipo debe estar totalmente nivelado (como ya se mencionó en *ARMADO DEL EQUIPO*).

- Estos procesos se realizan de manera repetitiva en cada una de las armadas del equipo topográfico en los vértices GNSS y DELTAS Auxiliares.

La codificación empleada en la captura de los detalles se describe en la siguiente tabla.

Tabla 22. Listado de códigos topografía

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
ACC - PRTA	ACCESO VEHICULAR
ADQ	ADOQUIN
ALC	ALCANTARILLA
AND	ANDEN
ARB	ÁRBOL
ARM	ARMARIO
ASTA	ASTA BANDERAS
BACH	BACHE
BDA	BARANDA
BDAC	BARANDA CANAL
BARR	BARRERA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
BRA	BASURA
BOC	BOLARDO CONCRETO
BOM	BOLARDO METALICO
BOCR	BOLSACRETO
BB	BOMBA
BCA	BORDE CANAL
BCU	BORDE CUNETA
BV	BORDE VIA
BVADQ	BORDE VIA ADOQUINADA
BVC	BORDE VIA CONCRETO
BV – V	BORDE VIA - ATRIBUTO DE VIA VEHICULAR
CJ - CAJ	CAJA
CAM	CAMARA
CNC	CANECA
CARC	CARCAMO
CST	CASETA
CERC	CERCHA
CERR	CERRAMIENTO
DILA	DILATACION
ESC	ESCALERA
BMB	ESTACION DE SERVICIO
BOMB	ESTACION DE SERVICIO
GV	GAVION
H	HIDRANTE
JT	JUNTA
LUM	LUMINARIA
MALLA	MALLA
MAT - MTRA	MATERA
MJ	MOJON
MNT	MONUMENTO
MR	MURO
NP	NP IGAC
DP – DIVP	DIVISION PREDIAL – CAMBIO DE PREDIO
PARA – PA -PMT	PARAMENTO
PATA	PATA HOMBRO
SUM – Z	SUMIDERO

Fuente: Propia

TÉCNICAS DE LA CAPTURA DE DETALLE

Dependiendo del tipo de detalle encontrado en terreno como lo son pozos, cajas, cámaras, postes, estructuras de servicios públicos, entre otros, se establecen criterios de toma de información en cuanto la cantidad de puntos, localización dentro del detalle levantado, característica de la estructura a levantar y densidad de puntos de acuerdo a la zona intervenida.

A continuación, se relacionan los criterios técnicos que se emplearon para el levantamiento e ilustración de los detalles más representativos de los segmentos viales intervenidos:

Tabla 23. Técnica levantamiento de detalles de redes y servicios

REDES Y SERVICIOS			
Ítem	Dirección (punto)	N° Puntos	Observaciones
Pozo de Alcantarillado	Centro	1	
Válvulas de Acueducto o Gas	Centro	1	Especificar (Punto fijo)
Hidrantes	Eje	1	
Semáforos	Eje	1	Especificar si es de ménsula o de pedestal)
Cámara de Teléfono	Centro	1	
Caja Doble de Energía	Esquinas	4	Especificar punto fijo
Caja Sencilla y/o Caja de paso de Energía	Esquinas	4	Especificar punto fijo
Sumideros de rejilla	Esquinas	4	Especificar la tapa de la caja o pozo de inspección
Sumideros laterales	Esquinas	4	Especificar la tapa de la caja o pozo de inspección
Sumidero transversal	Esquinas	4	Especificar material
Tuberías de paso			Si tiene base en concreto levantar detalladamente
Armario Teléfono	Esquinas	4	
Cabina Teléfono	Centro	1	Especificar si es sencilla o doble, de pedestal o pared

Fuente: Guía Elaboración De Estudios Topográficos.

Tabla 24. Técnica de levantamiento de detalles de postes

POSTES			
Ítem	Dirección (punto)	No. Puntos	Observaciones
Energía	Borde	1	Especificar punto fijo
Teléfonos	Borde	1	Especificar punto fijo
Alta Tensión	Borde	1	Especificar punto fijo
Torres de Alta Tensión	Esquinas	4	Si tiene base en concreto levantar detalladamente
Alta Tensión con base en concreto	Esquinas Base	4	Especificar
Alumbrado	Borde	1	Especificar número de la luminaria.
Retenidas	Centro	1	Poste de Apoyo, Poste sin uso, luminaria privada
En las zonas localizadas para estructuras de puentes peatonales, se debe establecer en el levantamiento la catenaria de los cables respectivos			

Fuente: Guía Elaboración De Estudios Topográficos

Tabla 25. Técnica levantamiento de detalles de construcciones y detalles auxiliares

CONSTRUCCIONES Y DETALLES AUXILIARES			
Ítem	Dirección (ángulo)	No. Puntos	Observaciones
Sardinel	Punto	Todos	Todos los puntos, quiebres, direcciones, curvas.
Curvas en Sardinel	Punto	1 = P.C.	Punto Inicio Curva
	Punto	1 = P.C.C.	Punto Común Curva
	Punto	1 = P.T.	Punto Termina Curva
Paramentos	Punto	Todos	Todos los puntos, quiebres, direcciones, curvas.
Antejardines	Punto	Todos	Permitir identificar la delimitación y el área
Accesos peatonales y vehiculares	Punto	2	Indicar si es peatonal o vehicular
Curvas en Paramento	Punto	1 = P.C.	Punto Inicio Curva
	Punto	1 = P.C.C.	Punto Común Curva
	Punto	1 = P.T.	Punto Termina Curva
Cercas	Punto	Todos	Determinar quiebres, esquinas. Especificar, de alambre, en malla, en cerramiento de aluminio
Curvas en Cerca	Punto	1 = P.C.	Punto Inicio Curva
	Punto	1 = P.C.C.	Punto Común Curva
	Punto	1 = P.T.	Punto Termina Curva
Árboles	Centro	1	Diámetro basal
Estructuras de Puentes Peatonal y Vehiculares	Esquinas	Todos	Todos los puntos (*), y gálibos (estructuras bajas y altas).
Canales	Esquinas	Todos	Todos los puntos (*), nivel de agua, tuberías tributarias, Gálibos, BOX y demás elementos característicos.
Mobiliario Urbano	Punto	Todos	Todos los detalles
Tanques	Esquina	Todos	Especificar, Acueducto, estaciones de servicio.
Señalización	Punto	Todos	Todos los detalles incluyendo su designación según el Manual sobre Dispositivos para el Control del Tráfico en Calles y Carreteras (Resolución 1050 de 2004 o la que la remplace)
Construcciones	Punto	Todos	Esquinas, quiebres, direcciones y demás que determinen su condición como construcción

Fuente: Guía Elaboración De Estudios Topográficos,

Tabla 26. Técnica de levantamiento de detalles de construcciones y detalles auxiliares

CONSTRUCCIONES Y DETALLES AUXILIARES			
Ítem	Dirección (ángulo)	No. Puntos	Observaciones
Quebrada	Punto	Todos	Todos los Detalles, puntos borde y fondo
Banca	Punto	Todos	Todos los puntos.
Contenedor Raíces	Esquinas	Todos	Puntos de todas las esquinas

Fuente: Guía Elaboración De Estudios Topográficos,

LEVANTAMIENTO DE REDES SECAS

El catastro de las redes secas se llevó a cabo mediante cuadrillas de inspección especializadas que no se vinculan al componente topográfico, dicha actividad la realizó el especialista de “Redes secas”. Sin embargo, cada una de las estructuras que hacen parte de dicho componente como son cajas, cámaras, postes, torres, armarios y demás elementos relativos a este tipo de redes fueron tomados como detalles dentro del levantamiento con estación, atendiendo la cantidad de puntos y especificaciones, esto se evidencia en las salidas graficas producto de esta especialidad. (Información que fue base para el inventario realizado por el componente de redes secas).

Para la etapa de identificación de estructuras para los servicios públicos de energía, telecomunicaciones y gas, se realizó el levantamiento perimetral de las cámaras o estructuras siempre y cuando se identifique la silueta de la misma; para el levantamiento de las estructuras convencionales como lo son válvulas de gas, cajas de energía doble y sencilla de energía, postes de transmisión, alumbrado y teléfonos, cámaras de teléfonos y energía se realizara el levantamiento de acuerdo a los lineamientos descritos por las entidades oficiales.

Fotografía 6. Levantamiento de estructuras de redes secas tipo cajas, válvulas gas, postería, etc.

Una vez terminados los trabajos de campo, se realizan cálculos y organización de los datos obtenidos con la estructura de presentación descrita en las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS de las entidades oficiales

PRODUCTOS A ENTREGAR.

A continuación, se ilustra la estructura de información en medio magnético del componente de Topografía para el presente contrato, ajustando a las recomendaciones de las normas que rigen el estudio topográfico.

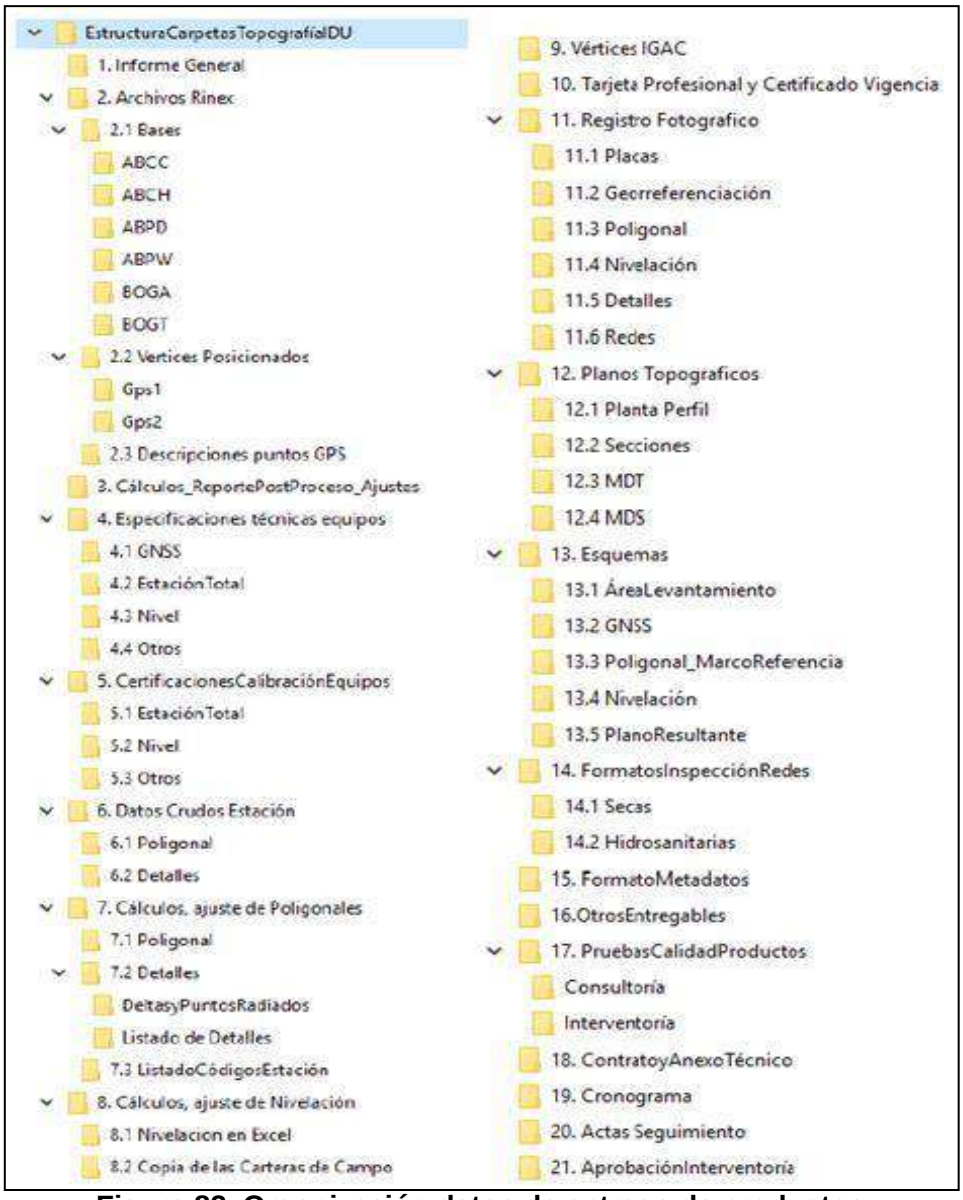


Figura 82. Organización datos de entrega de productos

Fuente: "especificaciones técnicas para estudios topográficos

CONCLUSIONES.

Se realizó el levantamiento planimétrico y altimétrico de los elementos encontrados en los segmentos viales asignados al Consorcio Chía - Zaque de acuerdo a lo estipulado en los documentos de metodología y recomendaciones de la entidad contratante, interventoría y empresa de servicios Públicos de Chía – EMSERCHIA.

Se presentaron los circuitos de nivelación geométrica llevados a cabo durante la primera etapa del contrato y que partieron desde el vértice denominado CT-42, del

Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC sin exceder los ± 0,008 m por kilómetro, como error máximo admisible; así mismo, se presenta la nivelación geométrica de las estructuras que conforman la red de alcantarillado pluvial y sanitario partiendo desde los vértices GNSS posicionados y nivelados inicialmente para establecer la red geográfica de levantamiento de los segmentos viales asignados.

Dentro de los anexos de este documento también se realiza la Presentación de archivos nativos de los equipos utilizados en el posicionamiento, nivelación y radiación desde los vértices y deltas auxiliares materializados en campo; así mismo, se presentan los cálculos y post procesos del estudio topográfico presentados en formatos adecuados y avalados por la entidad contratante.
De manera específica se pueden enunciar las siguientes conclusiones:

- La metodología empleada permitió cumplir con las precisiones exigidas en el anexo técnico y los términos de referencia del proyecto.

- Todos los puntos posicionados – Vértices GNSS- quedaron materializados en zonas duras despejadas y en buen estado para asegurar una mayor durabilidad, estabilidad y fácil identificación de los mismos, sin embargo, es importante resaltar que algunas empresas del municipio como la EMSERCHIA, Planeación y Obras Publicas se encuentran adelantando obras de infraestructura que incluyen demolición y reconstrucción de vías y andenes que pueden tener resultados adversos para la integridad de los puntos.

- Se realizó levantamiento planímetro y altimétrico con estación total sobre los segmentos asignados en el contrato, siendo dividido en 3 subgrupos dentro del municipio de los cuales se obtiene el modelo digital del terreno (MDT), cumpliendo con los objetivos específicos del presente informe.

- Dadas las condiciones de tránsito peatonal y vehicular de las zonas, el levantamiento requirió de actividades adicionales que afectaron los tiempos de toma de detalles y el acceso a ciertos puntos sobre los segmentos viales. Principal razón por la que aumentó la cantidad de deltas auxiliares estimados al inicio del proyecto y enunciados en la metodología de trabajo.

LEVANTAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO

Este levantamiento se realiza a través de un sistema UAS, obteniendo así una serie de fotografías aéreas, para este caso se hace uso del equipo Matrice 300RTK, este gracias a sus características especializadas dan a lugar la obtención de insumos precisos, siendo

este apoyado de una cámara especializada (ZENMUSE P1) de alta resolución (45 mpx), entregando resultados estimados de 1.6 cm/pixel a una altitud media de vuelo de 110 m

Por medio del software de DJI TERRA, se realiza la planeación del vuelo a realizar en los diferentes tramos del corredor vial.

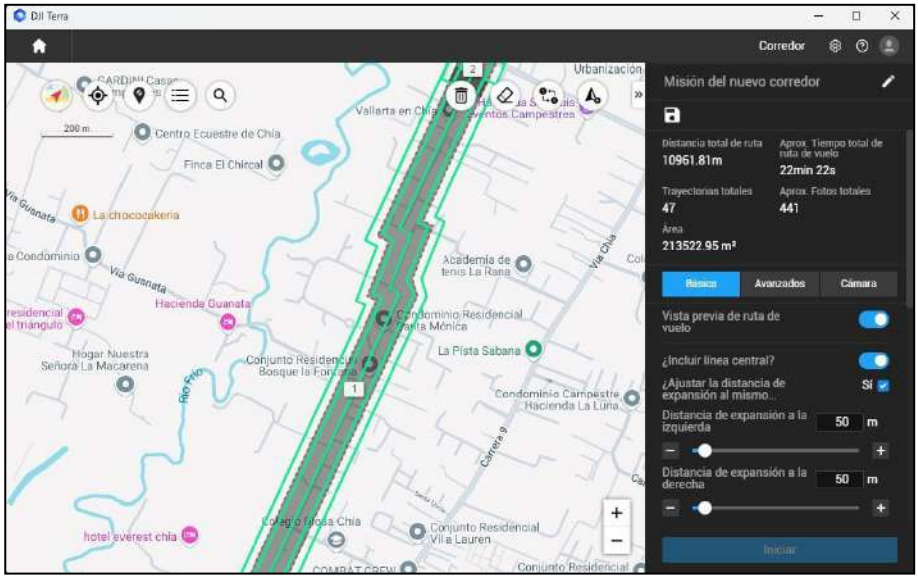


Figura 83. Planeación del vuelo

Teniendo en cuenta el alcance del levantamiento y con la finalidad de obtener la información respectiva y necesaria de cada uno de los tramos viales, se procedió a configurar el vuelo a una altura constante de 110 metros sobre el nivel del terreno con un buffer de 20 metros sobre el eje de diseño.

Figura 84. Preparación de vuelo en campo.

Una vez tomada la información se procede a validar la posición y orientación de todas y cada una de las imágenes obtenidas para verificar la precisión de las mismas durante el vuelo realizado.

Figura 85. Verificación de las imágenes obtenidas durante el vuelo.

El procesamiento de los datos es realizado por medio del software de PIX4DMAPPER

Figura 86. Software de procesamiento fotogramétrico.

Al crear un proyecto se debe definir el sistema de coordenadas que se utilizara para georreferenciar las fotografías aéreas obtenidas, este sistema debe ser el mismo que se empleó al momento de procesar los puntos materializados y/o vértices materializados.

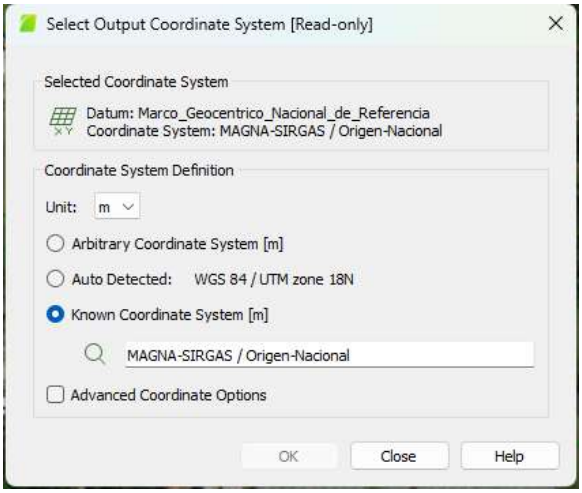


Figura 87. Sistema de coordenadas empleado

Se realiza la importación de las imágenes, así como las coordenadas de los puntos materializados los cuales funcionaran como puntos de control en tierra, del mismo modo a lo largo del corredor se realizan marcas de puntos de apoyo los cuales son obtenidos mediante RTK desde los vértices materializados y junto a los datos obtenidos se puede evidenciar la siguiente información.

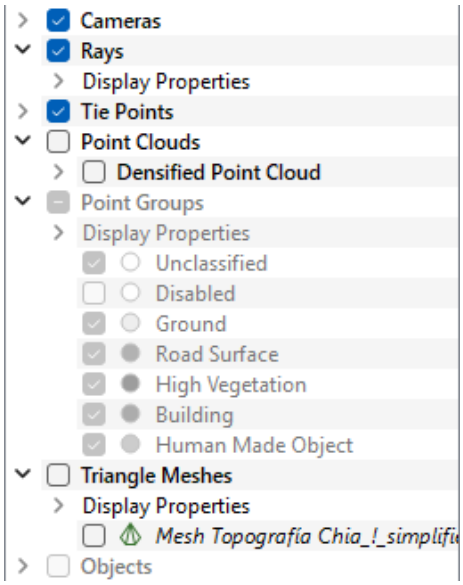


Figura 88. Resultados obtenidos del procesamiento

Se realiza control de calidad de los puntos de control en tierra los cuales fueron materializados o marcados dentro del corredor vial.

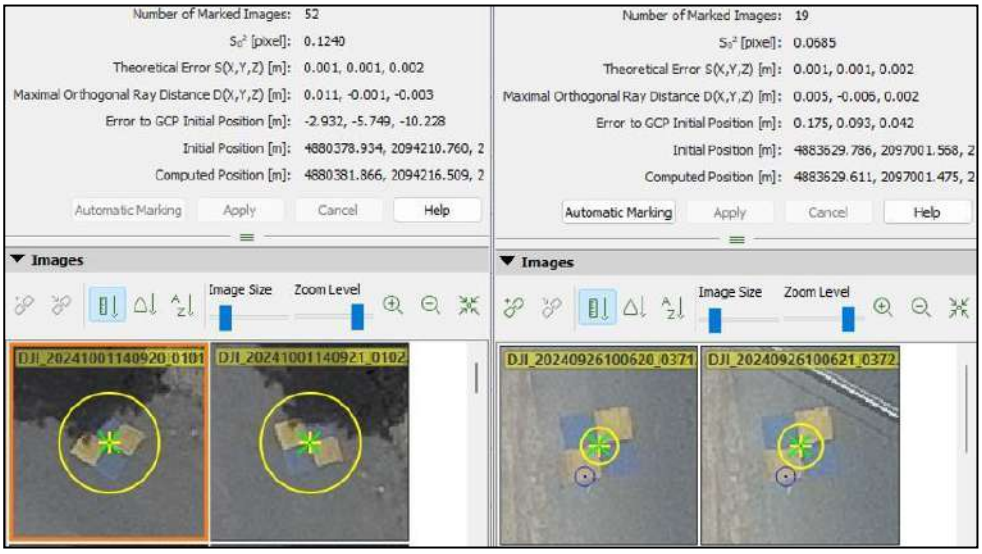


Figura 89. Puntos de control en tierra

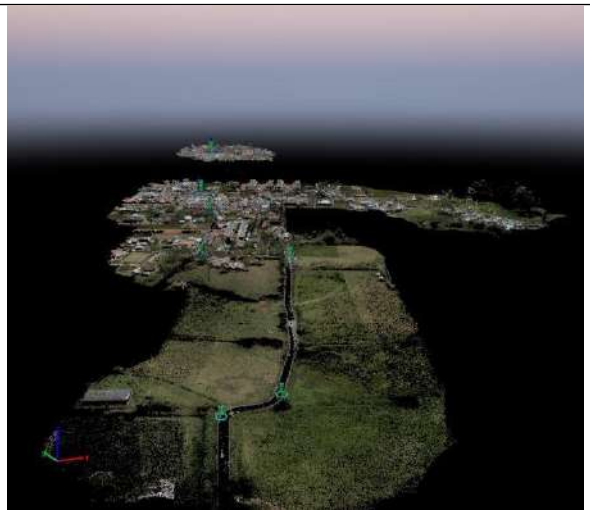
Una vez fue realizado el control de calidad se determina que gracias a los puntos de apoyo y de control en tierra el orto mosaico tiene un error total máximo de 1.5 centímetros de los cuales son 1.5 en Z y no más de 1 centímetros en XY.

GCP Name	Accuracy XY/Z [m]
GPS1 (3D)	0.020/ 0.020
7 (3D)	0.020/ 0.020
10 (3D)	0.020/ 0.020
11 (3D)	0.020/ 0.020
12 (3D)	0.020/ 0.020
13 (3D)	0.020/ 0.020
GPS5 (3D)	0.020/ 0.020

Figura 90. Precisión de puntos de control en tierra

Realizado el procesamiento se obtienen insumos tales como:

- Nube de puntos densa



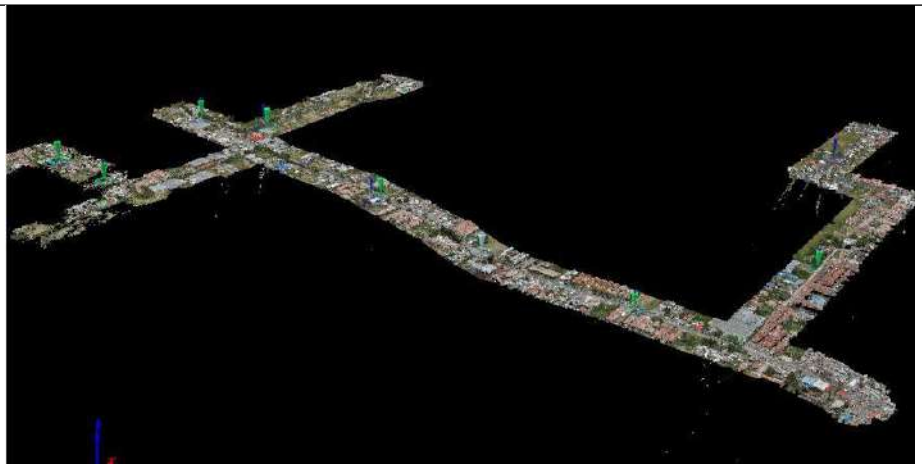


Figura 91. Nube de puntos densa

- Orto mosaico

Figura 92. Orto mosaico

Se generaron modelos topográficos a través de las ortofotos. A continuación, se muestran los resultados obtenidos:

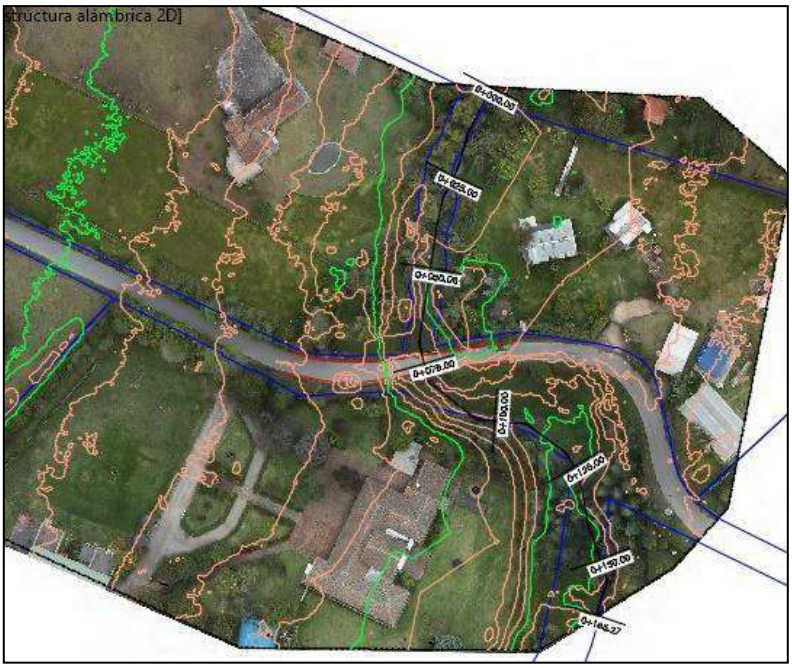


Figura 93. Modelo topográfico Puente Guanatá

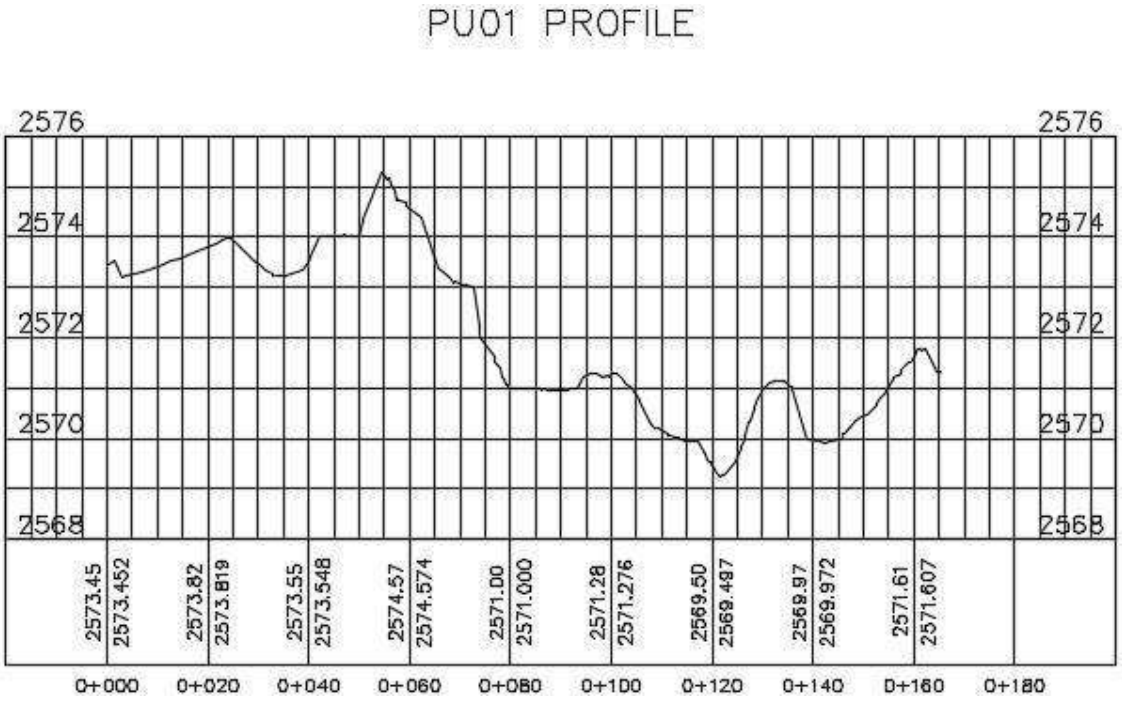


Figura 94. Perfil longitudinal – río Frío Puente Guanatá

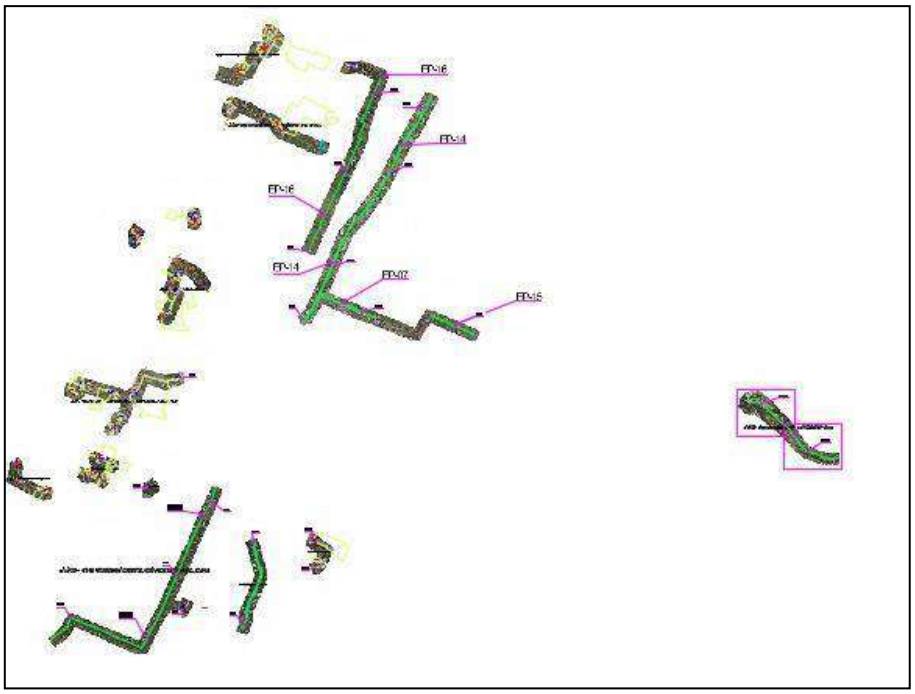


Figura 95. Ortomosaico general de las zonas de radios de giro, puentes y andenes

11.2 COMPONENTE TRÁNSITO

Los puntos aforados fueron los siguientes:

- Punto A: Carrera 5 Este con Diagonal 13
- Punto B: Calle 29 con Carrera 11
- Punto C: Carrera 1 con Diagonal 13
- Punto D: Carrera 10 con Calle 7
- Punto E: Calle 24 con Carrera 2 Este
- Punto F: Calle 21 con Carrera 5
- Punto G: Camino Costa Rica o La Rana con Carrera 9.
- Punto H: Calle 37 con Autopista Chía - Cajicá
- Punto I: Calle 31 con Carrera 2 Este

Figura 96. Ubicación de los aforos dentro de las cuatro unidades funcionales

AFOROS REALIZADOS Y PROCESADOS

Se han llevado a cabo los siguientes conteos, con sus respectivas histogramas, composiciones vehiculares y Horas de Máxima Demanda:

- **Punto B: Calle 29 con Carrera 11 (sábado 19 de octubre de 2024 y martes 22 de octubre de 2024)**

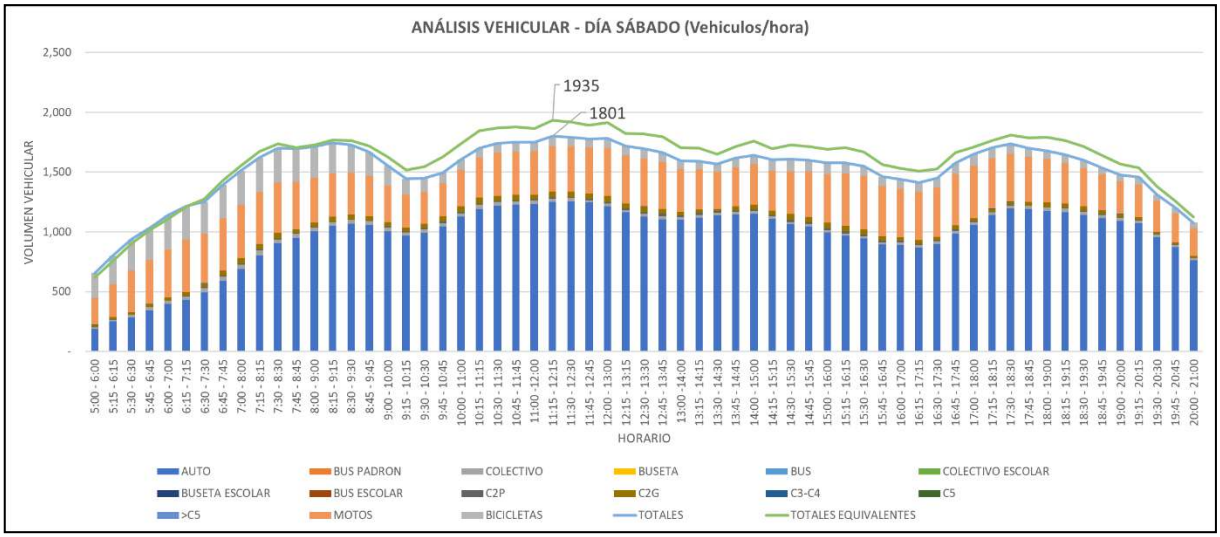


Figura 97. Volúmenes horarios para el Punto B – día sábado.

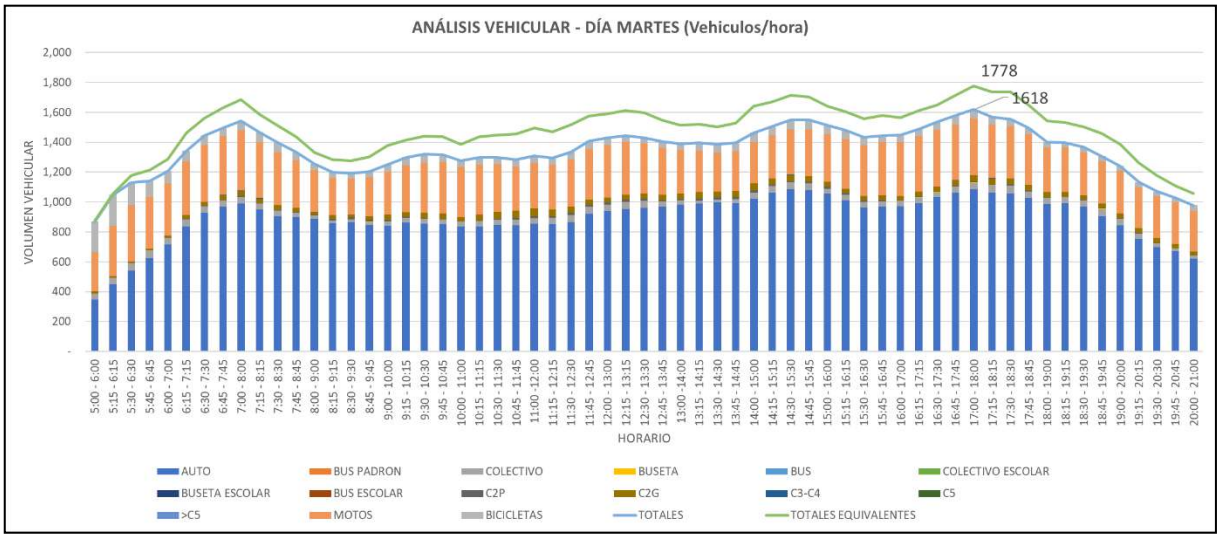


Figura 98. Volúmenes horarios para el Punto B – día martes.

Tabla 27. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto B

	VOLUMEN HORARIO TOTAL																	
	HORARIO	AUTO	BUS	COLECTI	BUSETA	BUS	COLECTI	BUSETA	BUS	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLET	TOTALES	TOTALES EQUIVAL
TÍPICO	17:00 - 18:00	1084	0	46	1	0	0	0	0	8	39	1	0	0	379	60	1618	1778
ATÍPICO	11:15 - 12:15	1251	0	29	0	0	0	0	0	11	48	0	0	0	378	84	1801	1935

	TPD ACTUAL			
	Motos	Autos	Buses	Camiones
TÍPICO	24.9%	69.1%	2.9%	3.1%
ATÍPICO	25.8%	69.2%	1.9%	3.2%

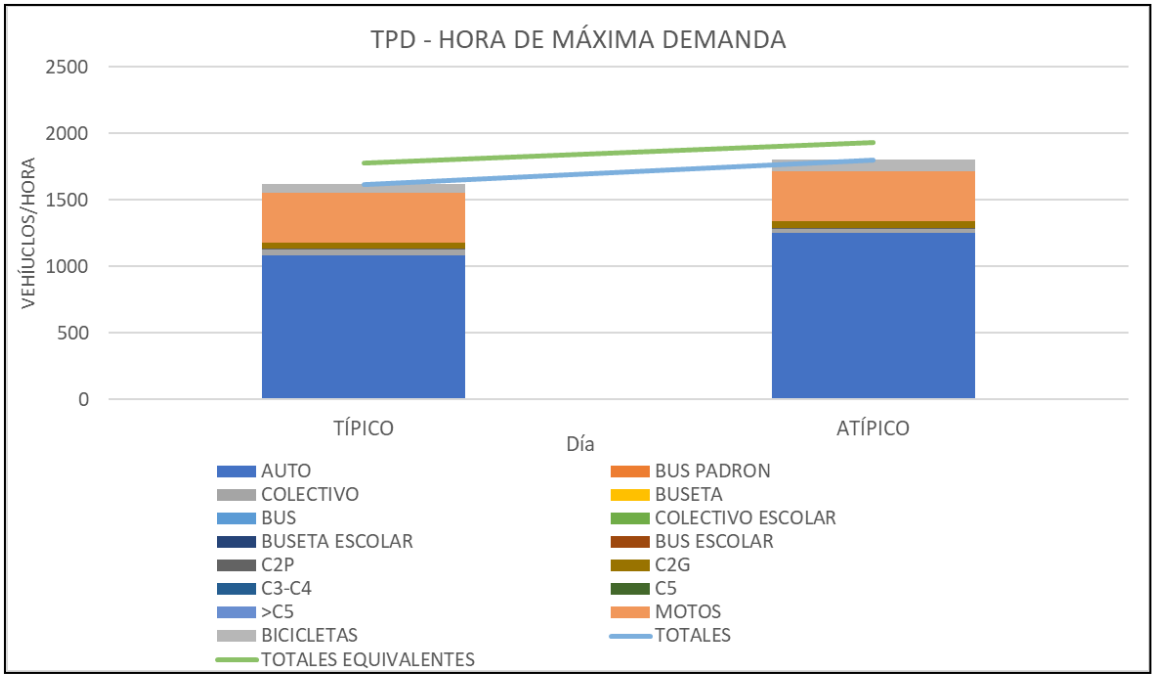


Figura 99. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto B

- **Punto D: Carrera 10 con Calle 7 (Jueves 24 de octubre de 2024 y sábado 26 de octubre de 2024)**

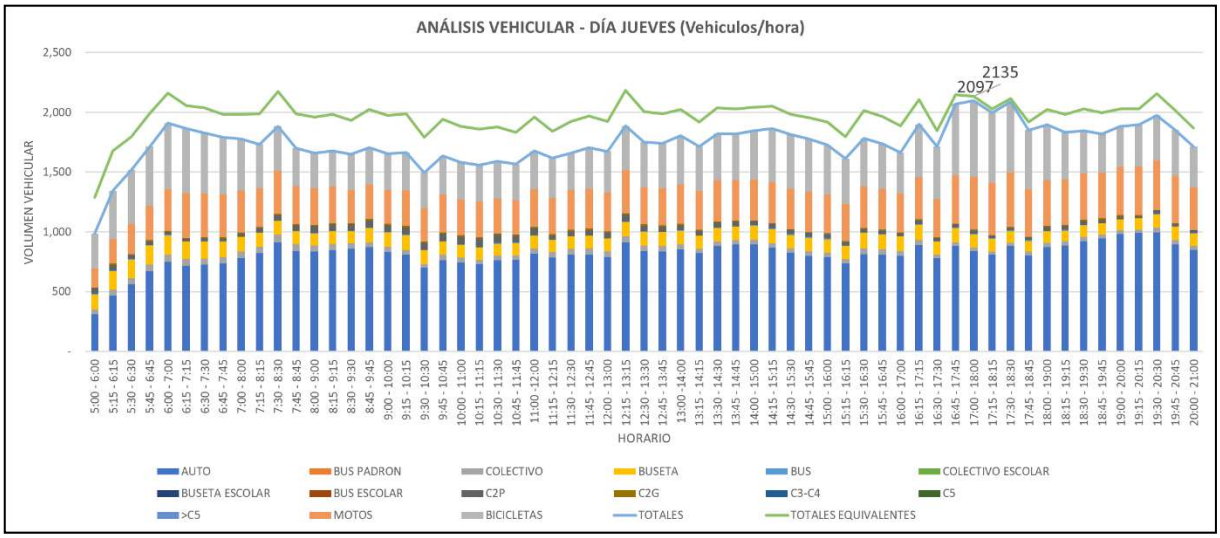


Figura 100. Volúmenes horarios para el Punto D – día jueves

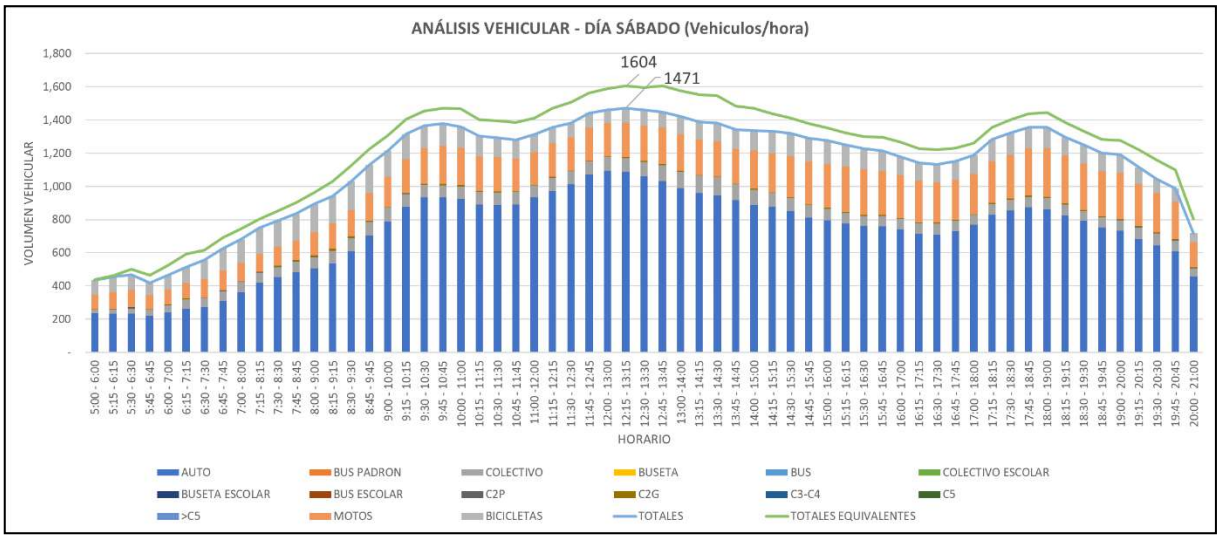


Figura 101. Volúmenes horarios para el Punto D – día sábado

Tabla 28. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto D

	VOLUMEN HORARIO TOTAL																	
	HORARIO	AUTO	BUS	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO	BUSETA ESCOLA	BUS	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	TOTALES	TOTALES EQUIVAL
TÍPICO	17:00 - 18:00	838	0	29	111	7	0	0	0	24	6	1	0	0	444	637	2097	2135
ATÍPICO	12:15 - 13:15	1088	0	83	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	209	86	1471	1604

	TPD ACTUAL			
	Motos	Autos	Buses	Camiones
TÍPICO	24.8%	59.7%	12.0%	3.6%
ATÍPICO	20.2%	72.4%	6.8%	0.6%

Fuente: Elaboración Propia

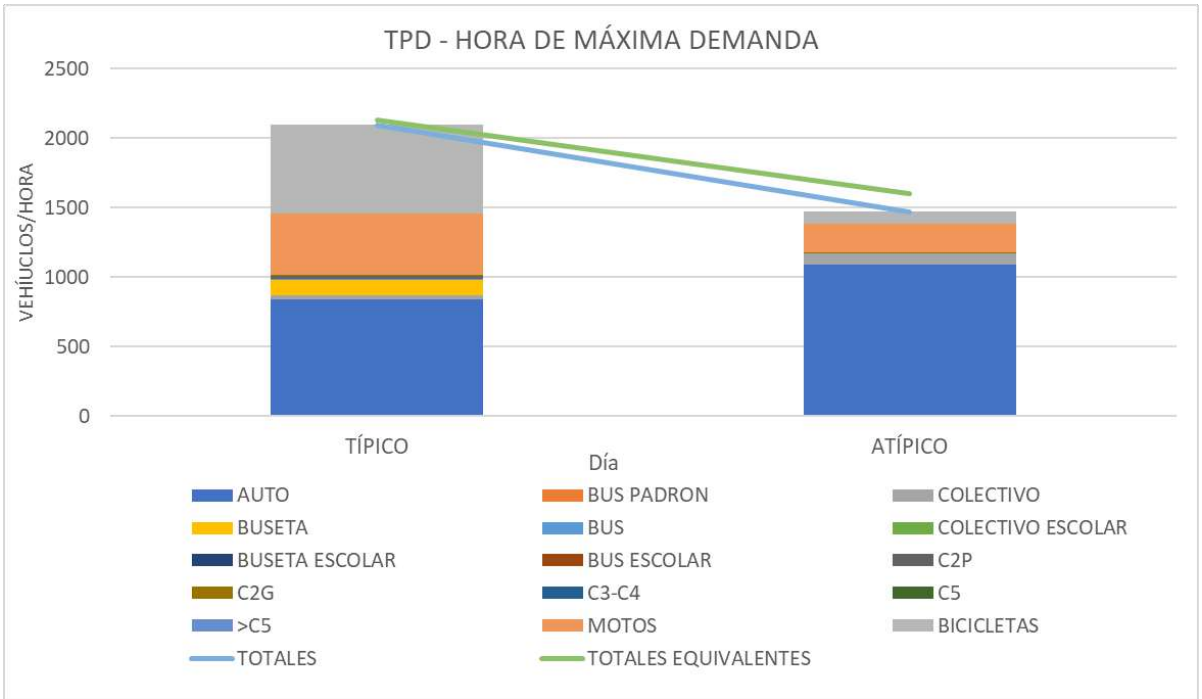


Figura 102. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto D

- **Punto H: Calle 37 con Autopista Chía – Cajicá (Jueves 24 de octubre de 2024 y sábado 26 de octubre de 2024)**

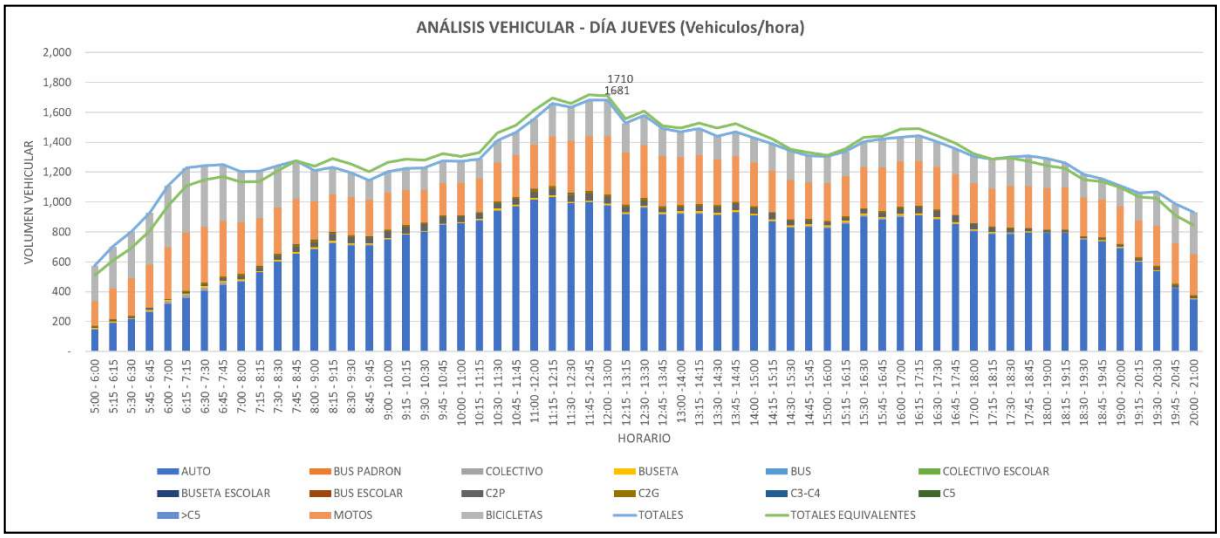


Figura 103. Volúmenes horarios para el Punto H – día jueves

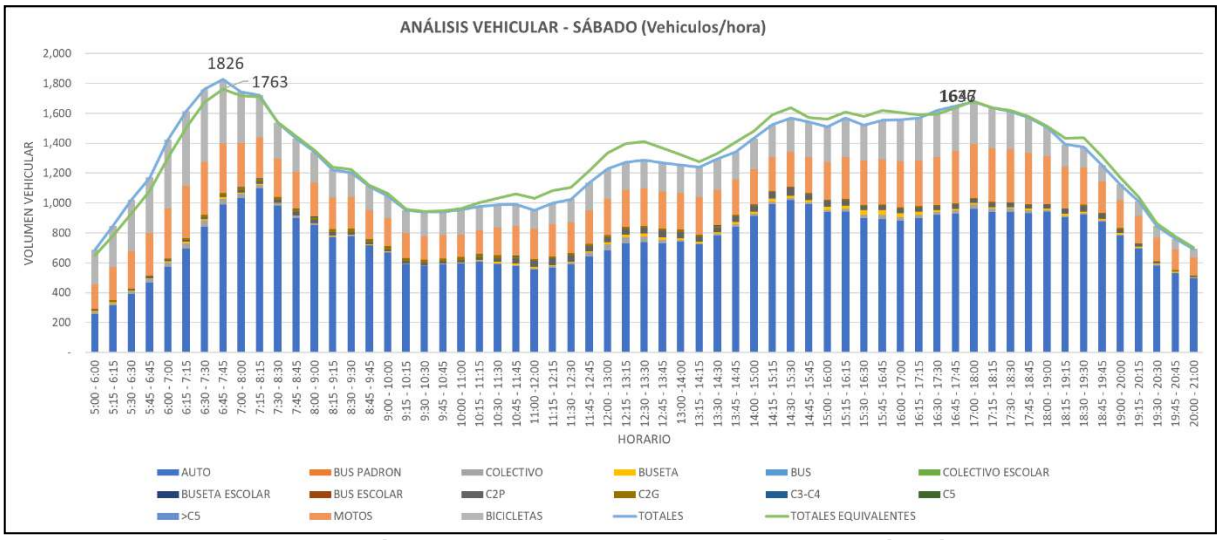


Figura 104. Volúmenes horarios para el Punto H – día sábado

Tabla 29. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto H

	VOLUMEN HORARIO TOTAL																	
	HORARIO	AUTO	BUS	COLECTIV	BUSETA	BUS	COLECTIV	BUSETA	BUS	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	TOTALES	TOTALES EQUIVALE
TÍPICO	11:45 - 12:45	996	0	4	8	0	0	0	0	49	17	0	0	0	366	241	1681	1717
ATÍPICO	6:45 - 7:45	991	0	36	12	0	0	0	0	8	19	0	0	0	334	426	1826	1763

	TPD ACTUAL			
	Motos	Autos	Buses	Camiones
TÍPICO	26.9%	68.2%	1.3%	3.6%
ATÍPICO	22.9%	71.0%	2.5%	3.5%

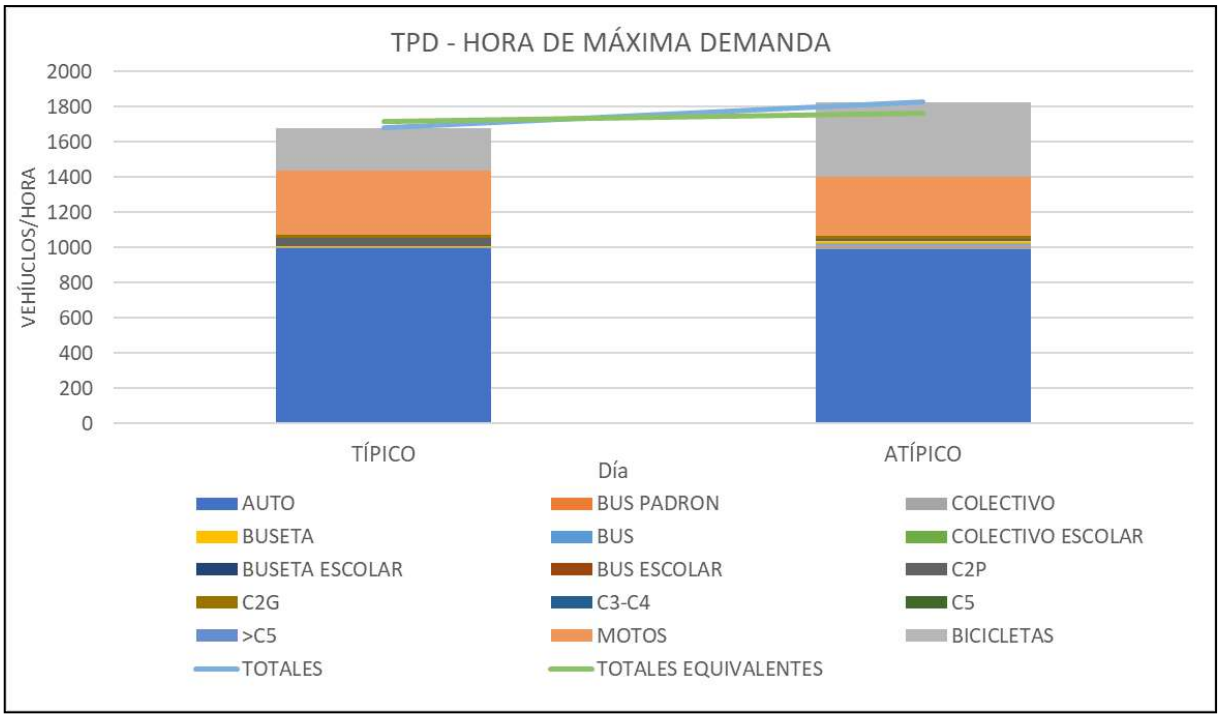


Figura 105. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto H

- **Punto I: Calle 31 con Carrera 2 Este. (Jueves 24 de octubre de 2024 y sábado 26 de octubre de 2024)**

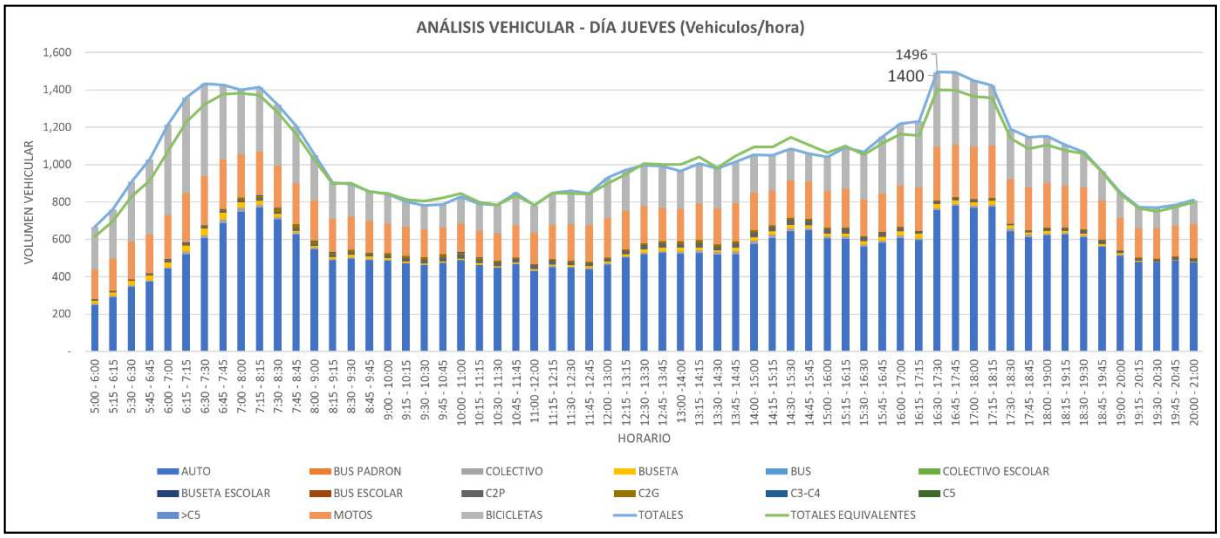


Figura 106. Volúmenes horarios para el Punto I – día jueves

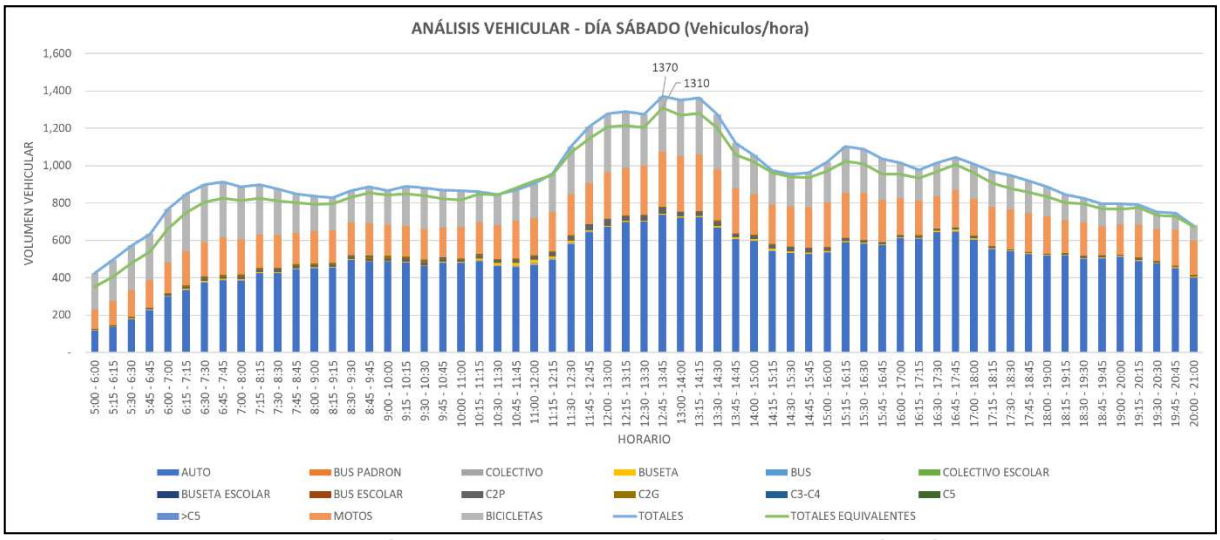


Figura 107. Volúmenes horarios para el Punto I – día sábado

Tabla 30. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto I

	VOLUMEN HORARIO TOTAL																	
	HORARIO	AUTO	BUS	COLECTI	BUSETA	BUS	COLECTI	BUSETA	BUS	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	TOTALES	TOTALES EQUIVAL
TÍPICO	16:30 - 17:30	757	0	9	24	0	0	0	0	13	6	0	0	0	287	400	1496	1400
ATÍPICO	12:45 - 13:45	735	0	2	6	0	0	0	0	30	6	0	0	0	295	296	1370	1310

	TPD ACTUAL			
	Motos	Autos	Buses	Camiones
TÍPICO	25.5%	68.4%	3.0%	3.1%
ATÍPICO	27.3%	69.0%	1.1%	2.6%

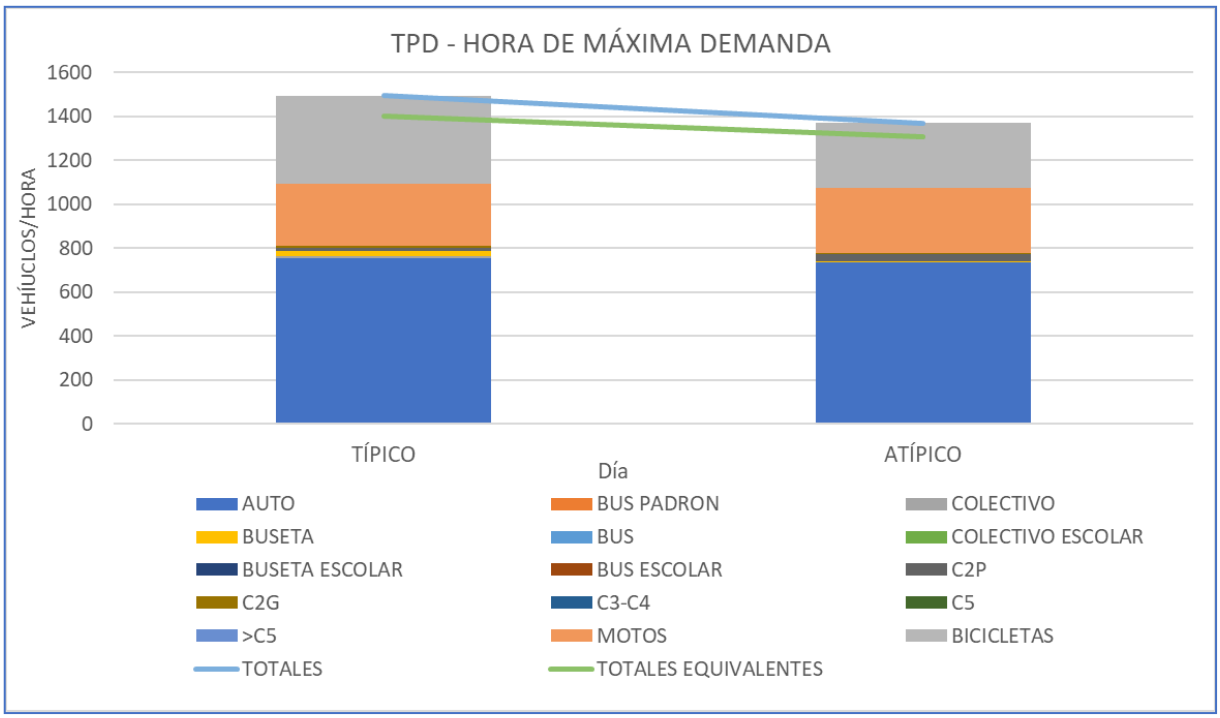


Figura 108. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto I

Para este componente se realizó el análisis de la capacidad y niveles de servicio a flujo libre.

Con el fin de corroborar el desempeño de los corredores de los estudios, en función de los TPDs entre los años 2024 y 2045, y de los escenarios con y sin doble calzada

según sea el caso, se hace un análisis de capacidad y nivel de servicio a flujo libre mediante la metodología del Manual de Capacidad y Nivel de Servicio en carreteras de dos carriles y el Manual de Capacidad y Niveles de Servicio para carreteras de dos carriles, del Ministerio de Transporte, tercera edición, del año 2020.

Ahora bien, es necesario definir una relación entre el flujo máximo de un punto de principal confluencia con los TPDs proyectados para cada tramo. De esta forma, a modo de ejemplo, la información obtenida el día sábado del punto de aforo correspondiente a la letra A, expuesto en la siguiente tabla.

Tabla 31. Volumen cada 15 minutos y total para el punto de aforo A – día típico

HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO ESCOLAR	BUSETA ESCOLAR	BUS ESCOLAR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	PEATONES	TOTALES	TOTALES EQUIVALENTES	FHP MÁXIMO	Porcentaje máximo
5:00 - 6:00	180	0	11	10	0	0	0	0	6	45	1	0	33	72	14	0	372	577	83%	0.59%
5:15 - 6:15	206	0	13	8	0	0	0	0	15	46	3	0	27	82	17	9	417	633	85%	0.66%
5:30 - 6:30	259	0	13	12	0	0	0	0	7	50	3	0	33	162	31	14	570	791	87%	0.90%
5:45 - 6:45	322	0	12	12	0	0	0	0	6	51	4	0	30	174	30	15	641	856	90%	1.02%
6:00 - 7:00	401	0	16	19	0	0	0	0	7	49	1	0	19	204	38	17	754	957	88%	1.20%
6:15 - 7:15	457	0	26	21	0	0	0	0	7	49	2	0	15	211	56	20	844	1056	82%	1.34%
6:30 - 7:30	460	0	20	13	0	0	0	0	6	37	2	0	15	161	33	21	747	917	84%	1.18%
6:45 - 7:45	447	0	19	11	0	0	0	0	4	27	2	0	4	106	23	13	643	766	77%	1.02%
7:00 - 8:00	459	0	15	10	0	0	0	0	6	28	2	0	1	68	12	4	601	719	82%	0.95%
7:15 - 8:15	527	0	25	5	0	0	0	0	18	32	0	1	7	210	17	33	842	1010	83%	1.34%
7:30 - 8:30	624	0	25	16	0	0	0	0	14	46	2	0	5	231	35	30	998	1197	88%	1.58%
7:45 - 8:45	778	0	25	9	0	0	0	0	21	38	3	0	3	193	43	42	1113	1290	89%	1.76%
8:00 - 9:00	894	0	29	12	0	0	0	0	27	34	8	0	1	256	57	73	1318	1512	85%	2.09%
8:15 - 9:15	814	0	30	9	0	0	0	0	25	25	1	0	2	236	37	43	1179	1345	88%	1.87%
8:30 - 9:30	737	0	22	4	0	0	0	0	27	31	1	0	3	207	38	33	1070	1227	94%	1.70%
8:45 - 9:45	632	0	22	9	0	0	0	0	22	23	1	0	7	176	29	29	921	1075	92%	1.46%
9:00 - 10:00	671	0	25	9	0	0	0	0	23	30	5	0	6	132	33	24	934	1114	93%	1.48%
9:15 - 10:15	706	0	24	6	0	0	0	0	21	47	2	0	7	167	33	32	1013	1211	95%	1.61%
9:30 - 10:30	755	0	18	6	0	0	0	0	30	46	1	1	10	166	34	48	1067	1274	98%	1.69%
9:45 - 10:45	782	0	19	12	0	0	0	0	31	46	5	0	6	176	31	59	1108	1331	99%	1.76%
10:00 - 11:00	792	0	18	9	0	0	0	0	24	52	5	0	14	180	34	78	1128	1355	98%	1.79%
10:15 - 11:15	832	0	13	9	0	0	0	0	20	45	3	0	9	189	37	65	1157	1337	98%	1.83%
10:30 - 11:30	856	0	15	6	0	0	0	0	22	41	5	0	7	184	31	62	1167	1344	98%	1.85%
10:45 - 11:45	894	0	16	6	0	0	0	0	23	35	4	0	8	198	34	79	1218	1385	96%	1.93%
11:00 -12:00	911	0	18	8	0	0	0	0	22	35	2	0	7	197	33	73	1233	1401	97%	1.96%
11:15 - 12:15	901	0	18	5	0	0	0	0	22	30	2	0	5	221	40	84	1244	1388	98%	1.97%
11:30 - 12:30	918	0	24	6	0	0	0	0	25	32	7	0	8	233	35	80	1288	1475	98%	2.04%
11:45 - 12:45	933	0	21	5	0	0	0	0	22	25	4	0	6	238	39	80	1293	1440	97%	2.05%
12:00 - 13:00	942	0	29	7	0	0	0	0	17	29	2	0	5	240	33	94	1304	1466	96%	2.07%
12:15 - 13:15	905	0	19	9	0	0	0	0	15	24	3	0	6	247	37	81	1265	1399	98%	2.01%
12:30 - 13:30	892	0	19	12	0	0	0	5	7	26	2	0	7	241	35	70	1246	1385	96%	1.98%
12:45 - 13:45	872	0	27	17	0	0	0	0	8	24	2	0	6	246	41	60	1243	1391	92%	1.97%
13:00 -14:00	824	0	20	9	0	0	0	0	12	16	4	0	9	237	37	62	1168	1290	95%	1.85%
13:15 - 14:15	805	0	19	12	0	0	0	0	6	15	2	0	10	248	33	51	1150	1262	96%	1.82%
13:30 - 14:30	779	0	15	11	0	0	0	0	6	17	1	0	5	239	27	36	1100	1197	97%	1.74%
13:45 - 14:45	744	0	16	11	0	0	0	0	8	16	1	0	7	239	18	37	1060	1169	97%	1.68%
14:00 - 15:00	743	0	23	11	0	0	0	0	9	22	4	0	12	240	13	27	1077	1233	99%	1.71%
14:15 - 15:15	763	0	22	7	0	0	0	0	9	18	3	0	8	224	17	34	1071	1197	98%	1.70%
14:30 - 15:30	826	0	27	5	0	0	0	0	4	25	2	0	6	203	18	28	1116	1245	97%	1.77%
14:45 - 15:45	852	0	29	6	0	0	0	0	11	19	1	0	4	175	23	23	1120	1249	96%	1.78%
15:00 - 16:00	849	0	24	6	0	0	0	0	8	10	0	0	8	179	10	36	1094	1201	98%	1.73%
15:15 - 16:15	831	0	15	6	0	0	0	0	6	14	0	0	7	175	16	35	1070	1158	98%	1.70%
15:30 - 16:30	810	0	17	6	0	0	0	0	3	15	2	0	3	214	14	38	1084	1169	98%	1.72%
15:45 - 16:45	822	0	15	5	0	0	0	0	5	17	1	0	6	208	17	31	1096	1186	95%	1.74%
16:00 - 17:00	821	0	17	6	0	0	0	0	9	21	2	0	1	198	18	42	1093	1196	91%	1.73%
16:15 - 17:15	771	0	15	4	0	0	0	0	3	23	2	0	5	189	14	28	1026	1123	94%	1.63%
16:30 - 17:30	722	0	15	4	0	0	0	0	2	21	1	0	5	171	14	29	955	1044	96%	1.51%
16:45 - 17:45	716	0	20	3	0	0	0	0	2	17	1	1	2	128	10	33	900	987	94%	1.43%
17:00 - 18:00	746	0	20	6	0	0	0	0	2	14	3	0	6	145	9	25	951	1049	96%	1.51%
17:15 - 18:15	770	0	18	3	0	0	0	0	3	15	2	0	4	172	17	29	1004	1086	95%	1.59%
17:30 - 18:30	780	0	18	6	0	0	0	0	3	14	3	0	7	198	14	40	1043	1138	96%	1.65%
17:45 - 18:45	806	0	25	5	0	0	0	0	2	9	0	0	7	198	20	52	1072	1158	95%	1.70%
18:00 - 19:00	821	0	23	4	0	0	0	0	4	18	2	0	5	219	16	63	1112	1216	92%	1.76%

HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO ESCOLAR	BUSETA ESCOLAR	BUS ESCOLAR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	PEATONES	TOTALES	TOTALES EQUIVALENTES	FHP MÁXIMO	Porcentaje máximo
18:15 - 19:15	783	0	20	5	0	0	0	0	3	16	2	0	7	205	11	58	1052	1153	92%	1.67%
18:30 - 19:30	757	0	19	5	0	0	0	0	4	24	3	0	4	177	13	49	1006	1118	89%	1.60%
18:45 - 19:45	714	0	13	3	0	0	0	0	5	19	0	0	2	148	9	42	913	993	94%	1.45%
19:00 - 20:00	688	0	7	13	0	0	0	0	2	19	1	0	4	137	6	43	877	966	94%	1.39%
19:15 - 20:15	632	0	14	7	0	0	0	0	2	15	0	0	5	131	11	44	817	898	90%	1.30%
19:30 - 20:30	605	0	8	11	0	0	0	0	1	16	2	0	3	135	7	38	788	867	92%	1.25%
19:45 - 20:45	566	0	17	14	0	0	0	0	0	18	2	0	12	140	11	44	780	901	88%	1.24%
20:00 - 21:00	632	0	25	5	0	0	0	0	2	26	0	0	22	145	3	59	860	1019	72%	1.36%
SUMA	44948	0	1207	523	0	0	0	5	688	1728	137	5	558	11731	1536	2683	63066	MAX	98%	2.09%

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

Para el anterior caso de estudio se obtuvo un Factor de Hora Pico máximo de 0.98, con un porcentaje máximo horario con respecto al volumen diario del 2.09%. Así las cosas, se determinan estos factores para cada uno de los tramos de estudio, los cuales se muestran a continuación:

Tabla 32. Factores hora pico para cada sector

ID	UBICACIÓN	Tipo de vía	Factor Hora Pico			Porcentaje máximo con respecto a volumen horario			Porcentaje para Q a partir de TPD
			Atípico	Tipico	Máximo	Atípico	Tipico	Máximo	
1	Avenida Pradilla desde Carrera 1 a Glorieta Chilacos - Costado norte	Multicarril	97.97%	91.79%	97.97%	2.09%	2.96%	2.96%	2.90%
	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Glorieta Chilacos - Costado norte	Multicarril							
	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur	Multicarril							
	Avenida Pradilla desde Variante Carrera 2 Este a Glorieta - Costado sur	Multicarril							
	Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur	Multicarril							
2	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	Dos carriles por sentido							
3	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	Dos carriles por sentido	87.16%	95.03%	95.03%	2.07%	1.96%	2.07%	1.97%
4	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 31	Dos carriles por sentido	80.79%	75.38%	80.79%	2.89%	3.06%	3.06%	2.47%
	Carrera 2 Este de Calle 31 a Sector 3 Esquinas	Dos carriles por sentido	80.79%	75.38%	80.79%	2.89%	3.06%	3.06%	2.47%
5	Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente	Dos carriles por sentido	97.97%	91.79%	97.97%	2.09%	2.96%	2.96%	2.90%
6	Troncal de Cataluña	Dos carriles por sentido	97.97%	91.79%	97.97%	2.09%	2.96%	2.96%	2.90%
7	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	Dos carriles por sentido	98.11%	72.46%	98.11%	2.66%	2.66%	2.66%	2.61%

ID	UBICACIÓN	Tipo de vía	Factor Hora Pico			Porcentaje máximo con respecto a volumen horario			Porcentaje para Q a partir de TPD
			Atípico	Tipico	Máximo	Atípico	Tipico	Máximo	
8	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	Dos carriles por sentido	98.11%	72.46%	98.11%	2.14%	2.66%	2.66%	2.61%
9	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	Dos carriles por sentido	98.11%	72.46%	98.11%	2.14%	2.66%	2.66%	2.61%
10	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	Dos carriles por sentido	98.11%	72.46%	98.11%	2.14%	2.66%	2.66%	2.61%
11	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	Dos carriles por sentido	98.11%	72.46%	98.11%	2.14%	2.66%	2.66%	2.61%
12	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	Dos carriles por sentido	80.90%	83.62%	83.62%	3.43%	3.68%	3.68%	3.08%
13	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	Dos carriles por sentido	87.16%	95.03%	95.03%	2.07%	1.96%	2.07%	1.97%
14	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	Dos carriles por sentido	80.79%	75.38%	80.79%	2.89%	3.06%	3.06%	2.47%
15	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá	Dos carriles por sentido	95.61%	89.11%	95.61%	2.48%	2.38%	2.48%	2.37%
16	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	Dos carriles por sentido	95.61%	83.81%	95.61%	2.48%	2.43%	2.48%	2.37%
17	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	Dos carriles por sentido	87.16%	95.03%	95.03%	2.07%	1.96%	2.07%	1.97%
18	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	Dos carriles por sentido	98.11%	72.46%	98.11%	2.66%	2.66%	2.66%	2.61%
19	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	Dos carriles por sentido	98.11%	72.46%	98.11%	2.66%	2.66%	2.66%	2.61%
20	Carrera 4 entre calles 12 y 13	Dos carriles por sentido	98.11%	72.46%	98.11%	2.66%	2.66%	2.66%	2.61%

ANÁLISIS EN ESCENARIO DE DOBLE CALZADA:

Una vez determinados estos resultados para calzada sencilla, se hace el estudio de capacidad y nivel de servicio para la proyección de TPD de la Unidad Funcional 1, en el escenario de doble calzada, con el fin de corroborar el desempeño durante el periodo de proyección. Así las cosas, se hace el respectivo cálculo a partir con los siguientes valores de entrada:

Tabla 33. Parámetros de entrada para determinación de capacidad y nivel de servicio, información de geometría

Parámetros	Valores
Ancho de separador (m)	1,00
Ancho de carril (m)	3.50
Número de carriles	2
Promedio de bermas	0.0
Densidad de accesos, puntos/km	13
Tipo de conductor	Frecuente
Vía tipo	C1
Velocidad genérica (km/h)	70

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Incoplan

ANÁLISIS EN ESCENARIO DE VÍA DE DOS CARRILES POR SENTIDO:

Para cada uno de los casos de vía de dos carriles por sentido, se establece una pendiente máxima de 1.00%, una zona de no rebase de 100%. Los parámetros geométricos como longitud del tramo, ancho de carril y berma, se establecen con respecto a la caracterización operacional de cada segmento y la información recopilada en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**anterior. Para mayor detalle se debe revisar el informe de tránsito.

CONCLUSIONES

A continuación, se muestra un compendio de los valores de Transito atraído y desarrollado, Factor direccional, Factor carril, TPD, Porcentajes de Autos, Buses y Camiones y NEE máximo para pavimento Flexible 10 años

Tabla 34. Compendio general de las condiciones de tránsito

ID	UBICACIÓN	Transito atraído y desarrollado	Factor direccional	Factor carril	TPD de diseño	Autos	Buses	Camiones	NEE Flexible 10 años
1	Avenida Pradilla desde Carrera 1 a Glorieta Chilacos - Costado norte	5%	100%	90%	25057	86.10%	4.70%	9.30%	**4.61E+07**
	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Glorieta Chilacos - Costado norte	5%	100%	90%	31508	83.40%	8.10%	8.50%	**4.91E+07**
	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur	5%	100%	90%	41395	85.00%	6.50%	8.60%	**7.65E+07**
	Avenida Pradilla desde Variante Carrera 2 Este a Glorieta - Costado sur	5%	100%	90%	32686	81.30%	8.50%	10.20%	**5.82E+07**
	Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur	5%	100%	90%	20446	72.20%	8.20%	19.70%	**6.01E+07**
2	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	5%	95%	100%	11110	93.70%	4.00%	2.20%	**3.65E+06**
3	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	5%	61%	100%	5922	92.30%	1.60%	6.10%	**4.51E+06**
4	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 29	5%	66%	100%	14876	95.90%	1.90%	2.20%	**4.18E+06**
	Carrera 2 Este de Calle 29 a Sector 3 Esquinas	5%	66%	100%	12333	92.70%	3.40%	3.90%	**4.87E+06**
5	Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente	15%	95%	100%	13121	93.70%	4.00%	2.20%	**4.35E+06**
6	Troncal de Cataluña	15%	95%	100%	13121	93.70%	4.00%	2.20%	**4.35E+06**

ID	UBICACIÓN	Transito atraído y desarrollado	Factor direccional	Factor carril	TPD de diseño	Autos	Buses	Camiones	NEE Flexible 10 años
7	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	5%	90%	100%	8030	89.90%	7.70%	2.40%	**2.84E+06**
8	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	5%	67%	100%	2811	94.40%	2.20%	3.40%	**9.57E+05**
9	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	15%	90%	100%	9984	90.90%	5.70%	3.50%	**4.28E+06**
10	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	15%	90%	100%	9984	90.90%	5.70%	3.50%	**4.28E+06**
11	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	15%	90%	100%	11321	70.50%	25.30%	4.20%	**1.05E+07**
12	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	5%	55%	100%	1624	96.90%	0.20%	2.90%	**2.75E+05**
13	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	15%	65%	100%	6952	92.40%	3.80%	3.80%	**3.36E+06**
14	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	5%	68%	100%	12333	92.00%	3.60%	4.30%	**4.32E+06**
15	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá	5%	64%	100%	6769	95.60%	1.90%	2.50%	**1.34E+06**
16	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	15%	62%	100%	12886	98.10%	0.70%	1.20%	**2.23E+06**
17	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	15%	65%	100%	6952	92.40%	3.80%	3.80%	**3.36E+06**
18	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	5%	90%	100%	8030	89.90%	7.70%	2.40%	**2.84E+06**
19	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	5%	90%	100%	8030	89.90%	7.70%	2.40%	**2.84E+06**
20	Carrera 4 entre calles 12 y 13	5%	90%	100%	8030	89.90%	7.70%	2.40%	**2.84E+06**

En cuanto a la capacidad y nivel de servicio a flujo libre se han obtenido los siguientes resultados, los cuales muestran que las vías existentes presentan niveles de servicio actuales entre A y B para las vías multicarril, y entre B y D para las vías de dos carriles por sentido. Hacia una perspectiva entre 10 a 20 años, en el caso de las vías multicarril, están tienden a degradarse en niveles entre C y F. Esto significa que las vías existentes, en este caso Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur, tiene un alto potencial de disminución en el desempeño del tránsito, convirtiéndolo en un punto crítico. No obstante, las vías troncales y de infraestructura, en el mismo panorama, tienden a niveles entre B y D, lo cual muestra que, con los parámetros geométricos y operacionales actuales, funcionarán de una manera óptima.

Tabla 35. Capacidad y niveles de servicio - Tránsito

ID	UBICACIÓN_1	Capacidad actual	Nivel servicio actual	Capacidad 10 años	Nivel servicio 10 años	Capacidad 20 años	Nivel servicio 20 años
	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Glorieta Chilacos - Costado norte	945	B	1,365	C	2,100	E
	Avenida Pradilla desde Carrera 1 a Glorieta Chilacos - Costado norte	525	A	945	B	1,785	D
	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur	945	B	1,365	C	#N/D	F
	Avenida Pradilla desde Variante Carrera 2 Este a Glorieta - Costado sur	945	B	1,365	C	2,100	E

ID	UBICACIÓN_1	Capacidad actual	Nivel servicio actual	Capacidad 10 años	Nivel servicio 10 años	Capacidad 20 años	Nivel servicio 20 años
	Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur	525	A	945	B	1,365	C
2	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	1,346	C	1,353	C	1,353	D
3	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	2,156	D	2,176	D	2,184	D
4	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 31	2,064	C	2,072	D	2,074	E
	Carrera 2 Este de Calle 31 a Sector 3 Esquinas	1,435	C	1,443	C	1,445	D
5	Troncal de Caldaica CARRERA 1 Y CARRERA 2 ESTE	1,359	C	1,362	D	1,362	F
	Troncal de Caldaica CARRERA 2 ESTE A VARIANTE COTA CHÍA	1,456	B	1,460	B	1,460	D
6	Troncal de Cataluña	1,456	B	1,460	B	1,460	D
7	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	1,509	B	1,514	B	1,513	B
8	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	2,130	B	2,159	B	2,162	B
9	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	1,521	B	1,527	B	1,527	C
10	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	1,521	B	1,527	B	1,527	C
11	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	1,368	B	1,367	B	1,363	C
12	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	2,729	B	2,775	A	2,779	A
13	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	2,026	C	2,040	C	2,042	D
14	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	1,477	C	1,486	C	1,488	C
15	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía–Cajicá	2,099	D	2,111	D	2,113	D
16	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	2,200	D	2,208	D	2,210	D
17	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	2,026	C	2,040	C	2,042	D
18	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	1,509	B	1,514	B	1,513	B
19	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	1,509	B	1,514	B	1,513	B
20	Carrera 4 entre calles 12 y 13	1,509	B	1,514	B	1,513	B

Para mayor detalle se debe consultar el informe del componente de tránsito.

11.3 COMPONENTE GEOTECNIA

Se define la ubicación de los sitios para la toma de muestras de suelo en los puentes y vías.

Figura 109. Ubicación de la exploración – Puente Guantá

Figura 110. Ubicación de la exploración – Puente La hamburguesería

Figura 111. Ubicación de la exploración – Puente Cacique

Figura 112. Ubicación de la exploración – Puente Versalles

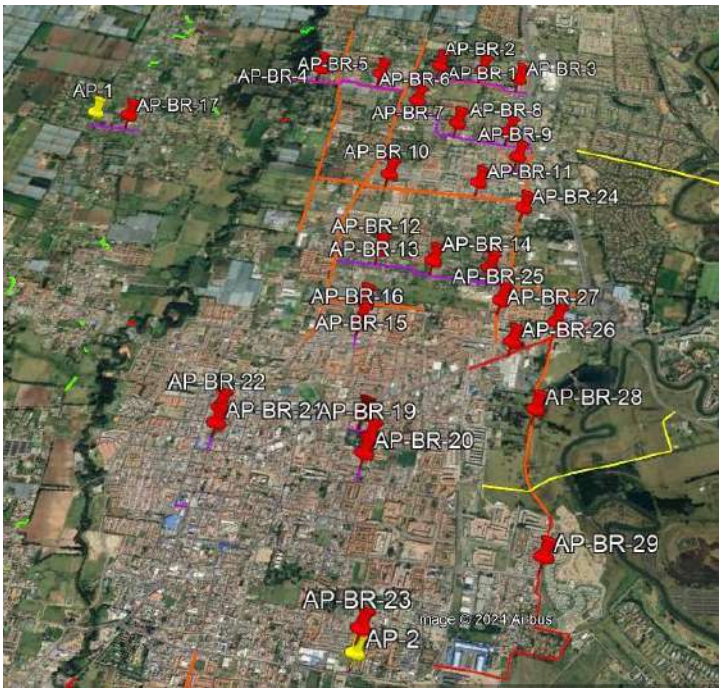


Figura 113. Ubicación exploración geotécnica vías

Fotografía 7. Sondeo Puente Versalles.

Fotografía 8. Sondeo Puente Hamburguesería.

12 CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA CONTRATO

A continuación, se relaciona la correspondencia enviada y recibida durante el presente periodo de ejecución del contrato:

MES - AÑO RECIBIDO	CODIFICACION CORRESPONDENCIA RECIBIDA	ASUNTO	RESPONSABLE / QUIEN PROYECTÓ
NOVIMEBRE			
lunes, 18 de noviembre de 2024	C.CHIA.INTCONS-521-017-2024 REQUERIMIENTOS INCUMPLIDOS SEGUN COMPROMISOS	Requerimientos incumplidos según compromisos cto CO1.PCCNTR.6621549	Oscar Espinosa Arenas- Interventoría
miércoles, 20 de noviembre de 2024	N/A	ACTA DE REUNION 22 DE NOVIEMBRE	Oscar Espinosa Arenas- Interventoría
viernes, 22 de noviembre de 2024	IVC 20241126 050-049090-24 CONSORCIO CHIA Y ZAQUE	IVC 20241126 050-049090-24 CONSORCIO CHIA Y ZAQUE	Carlos Eduardo Becerra- Secretaría de Salud de Chía
sábado, 30 de noviembre de 2024	N/A	OUTSOURCING CONTABLE CONSORCIO DURANTE EL MES DE NOVIEMBRE 2024	Ingris Ruíz- ContaProject
sábado, 30 de noviembre de 2024	N/A	OUTSOURCING CONTABLE CONSORCIO DURANTE EL MES DE NOVIEMBRE 2024	Ingris Ruíz- ContaProject
lunes, 18 de noviembre de 2024	C.CHIA.INTCONS-521-017-2024 REQUERIMIENTOS INCUMPLIDOS SEGUN COMPROMISOS	Requerimientos incumplidos según compromisos cto CO1.PCCNTR.6621549	Oscar Espinosa Arenas- Interventoría
DICIEMBRE			
lunes, 2 de diciembre de 2024	669518154	Respuesta Caso N°: 669518154	Enel
lunes, 2 de diciembre de 2024	C.CHIA.INTCONS-521-018-2024 C.CHIA.INTCONS-521-019-2024	Revisión de Metodologia y Plan de exploración - Pavimentos y Geotecnia CTO CO1.PCCNTR.6621549	Oscar Espinosa Arenas- Interventoría
martes, 3 de diciembre de 2024	FEV105	Factura Electrónica FEV106 del 03/12/2024 emitida por M&S GESTIÓN Y SERVICIOS	DIAN
martes, 3 de diciembre de 2024	FEV105	Factura Electrónica FEV105 del 03/12/2024 emitida por M&S GESTIÓN Y SERVICIOS	DIAN
viernes, 6 de diciembre de 2024	C.CHIA.INTCONS-521-020-2024	C.CHIA.INTCONS-521-020-2024 Obs ambiental fichas	Oscar Espinosa Arenas- Interventoría
viernes, 6 de diciembre de 2024	N/A	RE: Proyección acta de cobro No. 1 - Archivo de trabajo	Oscar Espinosa Arenas- Interventoría

MES - AÑO RECIBIDO	CODIFICACION CORRESPONDENCIA RECIBIDA	ASUNTO	RESPONSABLE / QUIEN PROYECTÓ
viernes, 6 de diciembre de 2024	C.CHIA.INTCONS-521-021-2024	C.CHIA.INTCONS-521-021-2024 Revisión plan de exploracion troncales y 14 vias	Oscar Espinosa Arenas-Interventoría
viernes, 6 de diciembre de 2024	2.02458E+13	Respuesta radicado IDUVI No. 20245800035112	IDUVI

Tabla 36. Correspondencia recibida

MES - AÑO	CODIFICACION CORRESPONDENCIA ENVIADA	ASUNTO	DESTINATARIO
NOVIEMBRE			
jueves, 14 de noviembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-042-11.24	Respuesta a su oficio No. C.CHIA.INTCONS-521-014-2024 del 28 de octubre de 2024. COMPONENTE DE TOPOGRAFÍA.	Orlando Rivera-Director de Interventoría
viernes, 15 de noviembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-043-11.24	Informe Mensual 2	Orlando Rivera-Director de Interventoría
lunes, 18 de noviembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-044-11.24	Rta_Interventoria_Prefactibilidad	Orlando Rivera-Director de Interventoría
martes, 19 de noviembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-045-11.24	Respuesta Observaciones Interventoría referente a la informacion existente- Componente Geologia, geotecnia y pavimentos	Orlando Rivera-Director de Interventoría
miércoles, 20 de noviembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-046-11.24	Respuesta a interventoría	Orlando Rivera-Director de Interventoría
jueves, 21 de noviembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-047-11.24	Remisión de metologías de redes hidrosanitarias, de diseño geométrico y geotecnia, geología y pavimentos	Orlando Rivera-Director de Interventoría
viernes, 22 de noviembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-048-11.24	Remisión Respuesta a su oficio No. C.CHIA.INTCONS-521-013-2024. REVISION INFORME CONSULTORIAS BASE del 21 de octubre de 2024.	Orlando Rivera-Director de Interventoría
lunes, 25 de noviembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-053-11.24	Remisión plan de exploración de Vías Principales y Troncales	Orlando Rivera-Director de Interventoría
lunes, 25 de noviembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-052-11.24	Revisión metas físicas	Orlando Rivera-Director de Interventoría
lunes, 25 de noviembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-051-11.24	Avance de topografía del sector Puentes, Radios de Giro y Andenes	Orlando Rivera-Director de Interventoría
lunes, 25 de noviembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-050-11.24	Informe Quincenal No. 5	Orlando Rivera-Director de Interventoría
lunes, 25 de noviembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-049-11.24	Remisión plan de exploración de puentes	Orlando Rivera-Director de Interventoría

MES - AÑO	CODIFICACION CORRESPONDENCIA ENVIADA	ASUNTO	DESTINATARIO
martes, 26 de noviembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-058-11.24	Reiterativo solicitud Información de catastro de redes existentes de Colombia Mas TV, y obras proyectadas en los tramos viales priorizados en el contrato de la referencia en el municipio de Chía, Cundinamarca	Más TV
martes, 26 de noviembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-057-11.24	Reiterativo solicitud Información de catastro de redes existentes de Movistar, y obras proyectadas en los tramos viales priorizados en el contrato de la referencia en el municipio de Chía, Cundinamarca	Movistar
martes, 26 de noviembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-056-11.24	Reiterativo solicitud Información de catastro de redes existentes de Tigo, y obras proyectadas en los tramos viales priorizados en el contrato de la referencia en el municipio de Chía, Cundinamarca	Tigo
martes, 26 de noviembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-055-11.24	Reiterativo solicitud Información de catastro de redes existentes de Claro, y obras proyectadas en los tramos viales priorizados en el contrato de la referencia en el municipio de Chía, Cundinamarca	Claro
martes, 26 de noviembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-054-11.24	Reiterativo solicitud Información de catastro de redes existentes de Codensa, y obras proyectadas en los tramos viales priorizados en el contrato de la referencia en el municipio de Chía, Cundinamarca	Codensa
jueves, 28 de noviembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-061-11.24	"Solicitud de Información del alcance de las actividades de obra y diseños relacionados con el Contrato de Obra No. 073 de 2024"	Néstor Alejandro Hoyos Bazurto- Secretario de Obras Públicas
jueves, 28 de noviembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-060-11.24	Solicitud definición puente Cacique	Hector Orlando Ruiz Palacios- Director General Dirección de Ordenamiento Territorial y Plusvalía
jueves, 28 de noviembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-059-11.24	CSC CHIAYZAQUE-059-11.24 Incio de las exploraciones geotécnicas de los puentes ubicados sobre el Río Frío	Orlando Rivera- Director de Interventoría
viernes, 29 de noviembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-066-11.24	Remisión del informe de avance del Estudio de Tránsito para Ejes Equivalentes.	Orlando Rivera- Director de Interventoría
viernes, 29 de noviembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-065-11.24	Solicitud permiso Puente Guanatá- Iván Ricardo Tovar	Ivan Ricardo Tovar- Propietario predio aledaño Puente Guanatá
viernes, 29 de noviembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-064-11.24	Solicitud permiso Puente Guanatá- Alexandra	Doctora Alexandra- Representante propietario predio aledaño Puente Guanatá
viernes, 29 de noviembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-063-11.24	Solicitud permiso Puente Cacique Francisco R	Francisco Rodríguez- Propientario predio aledaño al Puente Cacique
viernes, 29 de noviembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-062-11.24	Solicitud permiso Puente Cacique MG	Fabiola Quintero- Gerente MG Consultoría del Cacique
DICIEMBRE			
lunes, 2 de diciembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-067-12.24	Solicitud permiso ingreso predios alcaldía de Chía para actividades de exploración geotécnica	IDUVI
viernes, 6 de diciembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-069-12.24	Remisión metodología de Urbanismo	Orlando Rivera- Director de Interventoría
martes, 10 de diciembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-073-12.24	Solicitud visita Puente Versalles	Emserchía

MES - AÑO	CODIFICACION CORRESPONDENCIA ENVIADA	ASUNTO	DESTINATARIO
martes, 10 de diciembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-068-12.24	Remisión del polígono de los sectores de interés para el Consorcio CHIAYZAQUE	Enel

Tabla 37. Correspondencia enviada

13 SEGUIMIENTO DE CRONOGRAMA

A fecha de corte de la doceava semana del plazo contractual se han cumplido las siguientes tareas y se establece el porcentaje programado versus el porcentaje completado para cada actividad:

Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Programado	% completado
Proyecto_Chia-Zaque_V1(Prorroga 1_Quincenal 6)	**120 días**	**$ 1.134.350.000**	**11/09/2024**	**10/02/2025**	**75%**	**67%**
CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO MUNICIPIO DE CHIA	**120 días**	**$ 1.134.350.000**	**11/09/2024**	**10/02/2025**	**75%**	**67%**
Acta de Inicio	0 días	$ 0	11/09/2024	11/09/2024	100%	100%
Recorrido de Revisiòn de Proyectos	4 días	$ 0	11/09/2024	16/09/2024	100%	100%
Prefactibilidad	**40 días**	**$ 32.518.000**	**16/09/2024**	**5/11/2024**	**100%**	**99%**
Revisiòn de Estudios Existentes	**10 días**	**$ 17.616.000**	**16/09/2024**	**27/09/2024**	**100%**	**100%**
Informe de viabilidad de apropiacion de Estudios	5 días	$ 2.936.000	27/09/2024	3/10/2024	100%	100%
Elaboracion de Informe de Prefactibilidad (Fichas de evaluaciòn a nivel de prefactibilidad)	**38,5 días**	**$ 11.966.000**	**18/09/2024**	**5/11/2024**	**100%**	**99%**
Factibilidad	**60 días**	**$ 421.222.000**	**21/09/2024**	**6/12/2024**	**99%**	**73%**
Trabajo de campo	**55 días**	**$ 307.787.000**	**21/09/2024**	**29/11/2024**	**100%**	**78%**
Aforos	**5 días**	**$ 16.000.000**	**29/10/2024**	**5/11/2024**	**100%**	**100%**
Trabajos Topograficos	**48 días**	**$ 196.669.500**	**21/09/2024**	**21/11/2024**	**100%**	**100%**
Catastro de redes hùmedas y Secas	**45 días**	**$ 40.000.000**	**23/09/2024**	**19/11/2024**	**100%**	**65%**
Exploracion Geotecnica	**25 días**	**$ 55.117.500**	**29/10/2024**	**29/11/2024**	**100%**	**38%**
Diseños de Factibilidad	**25 días**	**$ 113.435.000**	**5/11/2024**	**6/12/2024**	**99%**	**35%**
Diseños Definitivos (Estudios y Diseños)	**55 días**	**$ 680.610.000**	**5/11/2024**	**15/01/2025**	**24%**	**30%**
Informe Final	**55 días**	**$ 680.610.000**	**5/11/2024**	**15/01/2025**	**24%**	**30%**
Fase de Aprobaciones y Recibo Final	**20 días**	**$ 0**	**15/01/2025**	**8/02/2025**	**0%**	**0%**
Socializacion del Proyecto	**120 días**	**$ 0**	**11/09/2024**	**10/02/2025**	**90%**	**90%**

Ver Anexo 1_Seguimiento de Cronograma

14 CONCLUSIONES

1 El Consorcio Chía y Zaque ha realizado las actividades correspondientes, definidas en el cronograma, para realizar la consultoría de los sectores viales priorizados.

2 Se han realizado las implantaciones de los perfiles viales de las cuatro vías principales con base en los lineamientos definidos para proseguir con los diseños finales. Se comienzan a realizar los trazados geométricos en etapa de factibilidad para los puentes y vías nuevas.

3 Durante la reunión sostenida con el alcalde el pasado 10 de diciembre se definen lineamientos puntuales para la Av. Pradilla, los cuales deberán ser estudiados y analizados por la consultoría junto con la interventoría del contrato para la ejecución técnica de los diseños finales.

4 Seguimiento a la entrega de la información por parte de Enel Colombia, teniendo en cuenta que esta información es muy importante para la definición de lineamientos de diseño de esta área, en este momento se entregó acuerdo de confidencialidad diligenciado con los datos del Consorcio y Enel Colombia, documento que se encuentra en revisión por el área jurídica de Enel y se respondió requerimiento de Enel en anexando nuevamente archivo kmz con la ubicación de las zonas de intervención. Hasta el momento no se ha obtenido respuesta.

5 Terminación de las actividades de campo para los componentes de topografía y tránsito con base en las metodologías de trabajo

presentadas. Se presentó a la interventoría la metodología de trabajo del componente de diseño urbanístico.

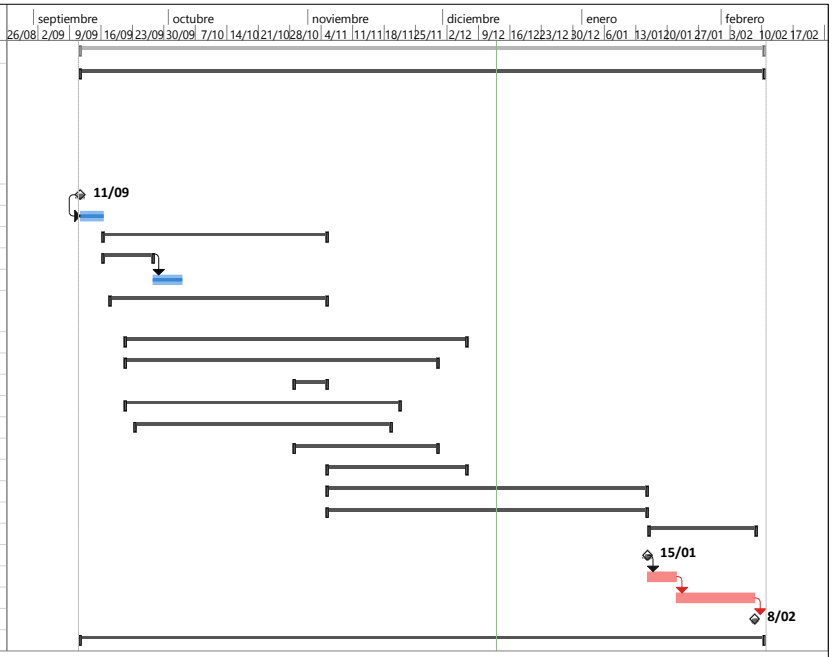
6 Inicio de las actividades de campo para el componente de geotecnia con base en la metodología presentada en las zonas de puentes y vías.

7 Se han realizado los comités de seguimiento al contrato de consultoría con los representantes de la Alcaldía Municipal de Chía (alcalde-secretario de obras públicas – supervisión), IDUVI, Consorcio Interconsul Chía 004 y del Consorcio Chía y Zaque con el fin de hacer un reporte detallado de las actividades que se vienen realizando dentro del contrato.

8 Se presentaron las fichas de prefactibilidad para el grupo de las catorce (14) vías nuevas.

ANEXO 1

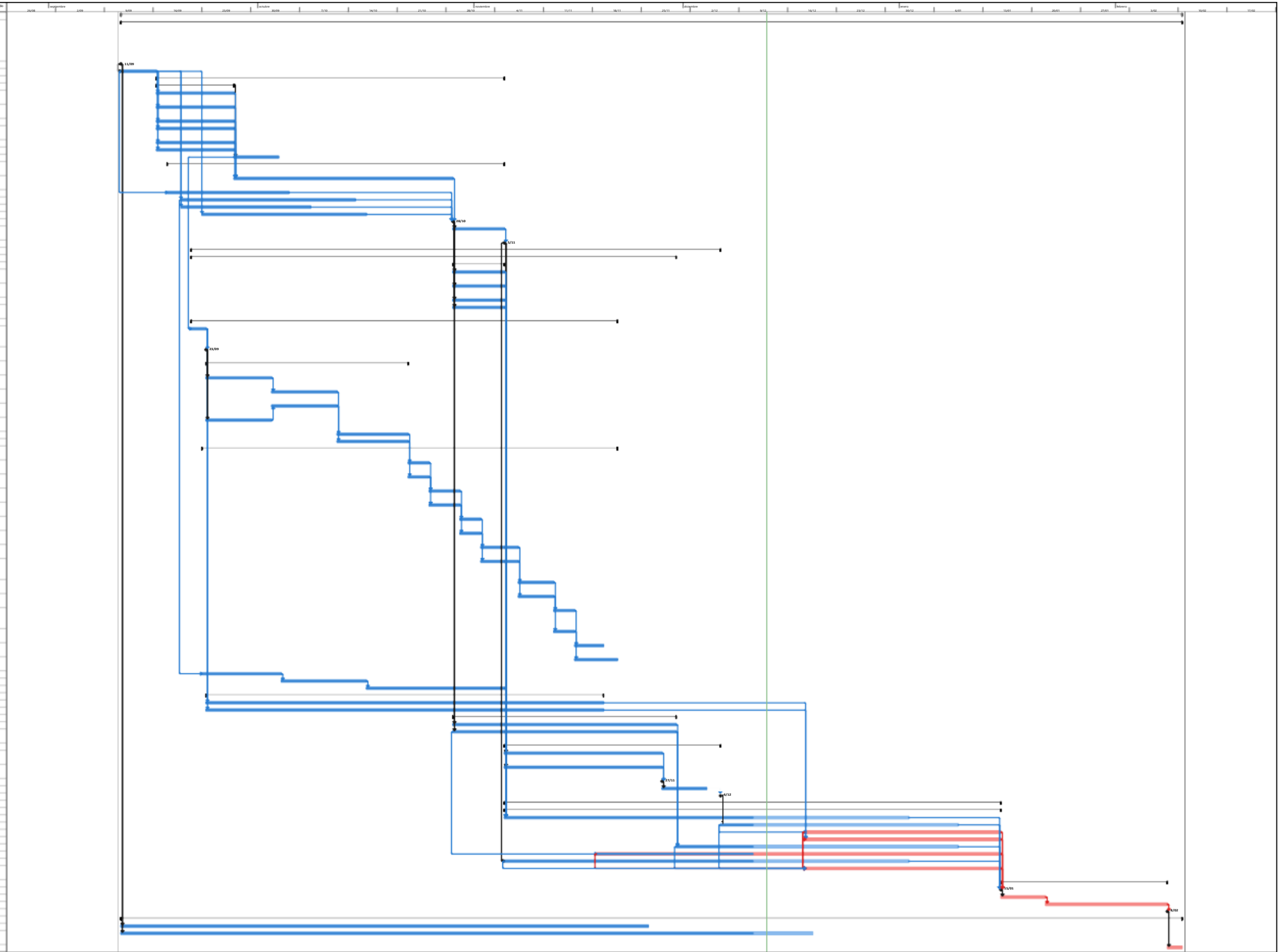
Id	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Programado	% completado
0	**Proyecto_Chia-Zaque_V1(Prorroga 1_Quincenal 4)**	**120 días**	**$ 1,134,350,000**	**mié 11/09/24**	**lun 10/02/25**	**75%**	**79%**
1	**CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO MUNICIPIO DE CHIA**	**120 días**	**$ 1,134,350,000**	**mié 11/09/24**	**lun 10/02/25**	**75%**	**79%**
2	Acta de Inicio	0 días	$ 0	mié 11/09/24	mié 11/09/24	100%	100%
3	Recorrido de Revisiòn de Proyectos	4 días	$ 0	mié 11/09/24	lun 16/09/24	100%	100%
4	**Prefactibilidad**	**40 días**	**$ 32,518,000**	**lun 16/09/24**	**mar 5/11/24**	**100%**	**100%**
5	**Revisiòn de Estudios Existentes**	**10 días**	**$ 17,616,000**	**lun 16/09/24**	**vie 27/09/24**	**100%**	**100%**
12	Informe de viabilidad de apropiacion de Estudios	5 días	$ 2,936,000	vie 27/09/24	jue 3/10/24	100%	100%
13	**Elaboracion de Informe de Prefactibilidad (Fichas de evaluaciòn a nivel de prefactibilidad)**	**38.5 días**	**$ 11,966,000**	**mié 18/09/24**	**mar 5/11/24**	**100%**	**100%**
22	**Factibilidad**	**60 días**	**$ 421,222,000**	**sáb 21/09/24**	**vie 6/12/24**	**63%**	**100%**
23	**Trabajo de campo**	**55 días**	**$ 307,787,000**	**sáb 21/09/24**	**vie 29/11/24**	**72%**	**100%**
24	**Aforos**	**5 días**	**$ 16,000,000**	**mar 29/10/24**	**mar 5/11/24**	**100%**	**100%**
29	**Trabajos Topograficos**	**48 días**	**$ 196,669,500**	**sáb 21/09/24**	**jue 21/11/24**	**82%**	**100%**
57	**Catastro de redes hùmedas y Secas**	**45 días**	**$ 40,000,000**	**lun 23/09/24**	**mar 19/11/24**	**77%**	**100%**
60	**Exploracion Geotecnica**	**25 días**	**$ 55,117,500**	**mar 29/10/24**	**vie 29/11/24**	**23%**	**100%**
63	**Diseños de Factibilidad**	**25 días**	**$ 113,435,000**	**mar 5/11/24**	**vie 6/12/24**	**4%**	**100%**
69	**Diseños Definitivos (Estudios y Diseños)**	**55 días**	**$ 680,610,000**	**mar 5/11/24**	**mié 15/01/25**	**1%**	**35%**
70	**Informe Final**	**55 días**	**$ 680,610,000**	**mar 5/11/24**	**mié 15/01/25**	**1%**	**35%**
79	**Fase de Aprobaciones y Recibo Final**	**20 días**	**$ 0**	**mié 15/01/25**	**sáb 8/02/25**	**0%**	**0%**
80	Entrega de Productos	0 días	$ 0	mié 15/01/25	mié 15/01/25	0%	0%
81	Revisiòn de diseños definitivos	5 días	$ 0	mié 15/01/25	mar 21/01/25	0%	0%
82	Ajustes y/o complementacion	15 días	$ 0	mié 22/01/25	sáb 8/02/25	0%	0%
83	Aprobaciòn final	0 días	$ 0	sáb 8/02/25	sáb 8/02/25	0%	0%
84	**Socializacion del Proyecto**	**120 días**	**$ 0**	**mié 11/09/24**	**lun 10/02/25**	**63%**	**94%**



Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: vie 13/12/24

Tarea	Tarea inactiva	Informe de resumen manual	Hito externo	Progreso manual	
División	Hito inactivo	Resumen manual	Fecha límite		
Hito	Resumen inactivo	solo el comienzo	Tareas críticas		
Resumen	Tarea manual	solo fin	División crítica		
Resumen del proyecto	solo duración	Tareas externas	Progreso		

Id	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Programado	% completado
0	**Proyecto_Chia-Zaque_V1(Prorroga 1_Quincenal 4)**	**120 días**	**$ 1,134,350,000**	**mié 11/09/24**	**lun 10/02/25**	**75%**	**79%**
1	**CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO MUNICIPIO DE CHIA**	**120 días**	**$ 1,134,350,000**	**mié 11/09/24**	**lun 10/02/25**	**75%**	**79%**
2	Acta de Inicio	0 días	$ 0	mié 11/09/24	mié 11/09/24	100%	100%
3	Recorrido de Revisión de Proyectos	4 días	$ 0	mié 11/09/24	lun 16/09/24	100%	100%
4	**Prefactibilidad**	**40 días**	**$ 32,518,000**	**lun 16/09/24**	**mar 5/11/24**	**100%**	**100%**
5	**Revisión de Estudios Existentes**	**10 días**	**$ 17,616,000**	**lun 16/09/24**	**vie 27/09/24**	**100%**	**100%**
6	1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	100%	100%
7	2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	100%	100%
8	3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	100%	100%
9	4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	100%	100%
10	5. Troncal Cataluña	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	100%	100%
11	6. Troncal Caldaria	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	100%	100%
12	Informe de viabilidad de apropiacion de Estudios	5 días	$ 2,936,000	vie 27/09/24	jue 3/10/24	100%	100%
13	**Elaboracion de Informe de Prefactibilidad (Fichas de evaluación a nivel de prefactibilidad)**	**38.5 días**	**$ 11,966,000**	**mié 18/09/24**	**mar 5/11/24**	**100%**	**100%**
14	Proyectos con estudios existentes (6 proyectos)	25 días	$ 2,936,000	vie 27/09/24	lun 28/10/24	100%	100%
15	Proyectos Nuevos (14 proyectos)	15 días	$ 2,520,000	mié 18/09/24	sáb 5/10/24	100%	100%
16	Proyectos Puentes (4 puentes)	20 días	$ 2,880,000	vie 20/09/24	lun 14/10/24	100%	100%
17	Proyectos Espacio Publico y/o Andenes	15 días	$ 1,815,000	vie 20/09/24	mar 8/10/24	100%	100%
18	Proyectos Radios de Giro (25 proyectos)	20 días	$ 1,815,000	lun 23/09/24	mié 16/10/24	100%	100%
19	Entrega de Prefactibilidad	0 días	$ 0	lun 28/10/24	lun 28/10/24	100%	100%
20	Revision y/o complementacion por la Consultoria	5 días	$ 0	mar 29/10/24	mar 5/11/24	100%	100%
21	Aprobación Interventoria y/o Alcaldia	0 días	$ 0	mar 5/11/24	mar 5/11/24	100%	100%
22	**Factibilidad**	**60 días**	**$ 421,222,000**	**sáb 21/09/24**	**vie 6/12/24**	**63%**	**100%**
23	**Trabajo de campo**	**55 días**	**$ 307,787,000**	**sáb 21/09/24**	**vie 29/11/24**	**72%**	**100%**
24	**Aforos**	**5 días**	**$ 16,000,000**	**mar 29/10/24**	**mar 5/11/24**	**100%**	**100%**
25	1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	5 días	$ 4,000,000	mar 29/10/24	mar 5/11/24		100%
26	2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	5 días	$ 4,000,000	mar 29/10/24	mar 5/11/24		100%
27	3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	5 días	$ 4,000,000	mar 29/10/24	mar 5/11/24		100%
28	4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	5 días	$ 4,000,000	mar 29/10/24	mar 5/11/24		100%
29	**Trabajos Topograficos**	**48 días**	**$ 196,669,500**	**sáb 21/09/24**	**jue 21/11/24**	**82%**	**100%**
30	Apropiacion de Estudios Topograficos de proyectos con estudios	1 día	$ 0	sáb 21/09/24	lun 23/09/24	100%	100%
31	Toma de decision sobre trabajos topograficos estudios existentes	0 días	$ 0	lun 23/09/24	lun 23/09/24	100%	100%
32	**Trabajos Topograficos complementarios**	**24 días**	**$ 40,000,000**	**lun 23/09/24**	**mar 22/10/24**	**100%**	**100%**
33	1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	8 días	$ 7,000,000	lun 23/09/24	mié 2/10/24	100%	100%
34	2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	8 días	$ 7,000,000	jue 3/10/24	sáb 12/10/24	100%	100%
35	3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	8 días	$ 7,000,000	jue 3/10/24	sáb 12/10/24	100%	100%
36	4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	8 días	$ 7,000,000	lun 23/09/24	mié 2/10/24	100%	100%
37	5. Troncal Cataluña	8 días	$ 6,000,000	sáb 12/10/24	mar 22/10/24	100%	100%
38	6. Troncal Caldaria	8 días	$ 6,000,000	sáb 12/10/24	mar 22/10/24	100%	100%
39	**Levantamientos Topograficos Nuevos**	**47.75 días**	**$ 156,669,500**	**lun 23/09/24**	**jue 21/11/24**	**72%**	**100%**
40	1. Carrera 2A entre Calle 2A y 5- estudio No. 1	3 días	$ 5,220,000	mar 22/10/24	vie 25/10/24	100%	100%
41	2. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este – estudio No. 2	3 días	$ 5,220,000	mar 22/10/24	vie 25/10/24	100%	100%
42	3. Carrera 12 entre Calles 13 y 14- estudio No. 3	3 días	$ 5,220,000	vie 25/10/24	mar 29/10/24	100%	100%
43	4. Carrera 12 entre Calles 14 y 15- estudio No. 4	3 días	$ 5,220,000	vie 25/10/24	mar 29/10/24	100%	100%
44	5. Calle 9 entre Carreras 12 y 13- estudio No. 5	3 días	$ 5,220,000	mié 30/10/24	vie 1/11/24	100%	100%
45	6. Carrera 5 entre Calle 21 y 23 – estudio No. 6	3 días	$ 5,220,000	mié 30/10/24	vie 1/11/24	100%	100%
46	7. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9- estudio No.7	3 días	$ 5,220,000	sáb 2/11/24	jue 7/11/24	58%	100%
47	8. Camino Costa Rica o La Riana hasta la esquina de camino San Miguel- estudios No. 8	3 días	$ 5,220,000	sáb 2/11/24	jue 7/11/24	58%	100%
48	9. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chia - Cajicá- estudio No. 9	3 días	$ 5,220,000	jue 7/11/24	mar 12/11/24	0%	100%
49	10. Calle 34 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este- estudio No. 10	3 días	$ 5,220,000	jue 7/11/24	mar 12/11/24	0%	100%
50	11. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua- estudio No. 11	3 días	$ 5,220,000	mar 12/11/24	vie 15/11/24	0%	100%
51	12. Calle 16 entre Carrera 5 y 4- estudios No. 12	3 días	$ 5,220,000	mar 12/11/24	vie 15/11/24	0%	100%
52	13. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada- estudios No.13	3 días	$ 5,220,000	vie 15/11/24	mar 19/11/24	0%	100%
53	14. Carrera 4 entre calles 12 y 13- estudios No. 14	5 días	$ 5,220,000	vie 15/11/24	jue 21/11/24	0%	100%
54	Puentes	10 días	$ 24,007,000	lun 23/09/24	vie 4/10/24	100%	100%
55	Radios De Giro	10 días	$ 24,582,500	vie 4/10/24	mié 16/10/24	100%	100%
56	Espacio Publico y/o andenes	15 días	$ 35,000,000	mié 16/10/24	mar 5/11/24	100%	100%
57	**Catastro de redes húmedas y Secas**	**45 días**	**$ 40,000,000**	**lun 23/09/24**	**mar 19/11/24**	**77%**	**100%**
58	Catastro de redes húmedas	45 días	$ 0	lun 23/09/24	mar 19/11/24	77%	100%
59	Catastro de redes secas	45 días	$ 0	lun 23/09/24	mar 19/11/24	77%	100%
60	**Exploracion Geotecnica**	**25 días**	**$ 55,117,500**	**mar 29/10/24**	**vie 29/11/24**	**23%**	**100%**
61	Exploracion Geotecnica para vias	25 días	$ 34,317,500	mar 29/10/24	vie 29/11/24	23%	100%
62	Exploracion geotecnica para puentes (4 estructuras)	25 días	$ 20,800,000	mar 29/10/24	vie 29/11/24	23%	100%
63	**Diseños de Factibilidad**	**25 días**	**$ 113,435,000**	**mar 5/11/24**	**vie 6/12/24**	**4%**	**100%**
64	Diseño Geometrico (Prediseño geometrico)	18 días	$ 56,717,500	mar 5/11/24	mié 27/11/24	4%	100%
65	Diseño de Urbanismo y Paisajismo(en caso de que aplique)	18 días	$ 56,717,500	mar 5/11/24	mié 27/11/24	4%	100%
66	Entrega de diseños Factibilidad	0 días	$ 0	mié 27/11/24	mié 27/11/24	0%	100%
67	Revision Interventoria	5 días	$ 0	jue 28/11/24	mié 4/12/24	0%	100%
68	Aprobacion Factibilidad Interventoria	0 días	$ 0	vie 6/12/24	vie 6/12/24	0%	100%
69	**Diseños Definitivos (Estudios y Diseños)**	**55 días**	**$ 680,610,000**	**mar 5/11/24**	**mié 15/01/25**	**1%**	**35%**
70	**Informe Final**	**55 días**	**$ 680,610,000**	**mar 5/11/24**	**mié 15/01/25**	**1%**	**35%**
71	Transito	45 días	$ 56,717,500	mar 5/11/24	jue 2/01/25	2%	63%
72	Diseño Geometrico	25 días	$ 113,435,000	vie 6/12/24	jue 9/01/25	0%	14%
73	Urbanismo y espacio público	20 días	$ 113,435,000	mié 18/12/24	mié 15/01/25	0%	0%
74	Redes Secas y Humedas	20 días	$ 56,717,500	mié 18/12/24	mié 15/01/25	0%	0%
75	Geotecnia y Pavimentos	30 días	$ 113,435,000	sáb 30/11/24	jue 9/01/25	0%	28%
76	Estructuras	45 días	$ 113,435,000	lun 18/11/24	mié 15/01/25	0%	41%
77	Aspectos Prediales	45 días	$ 56,717,500	mar 5/11/24	jue 2/01/25	2%	63%
78	Cantidades de Obra, Presupuesto y Especificaciones	20 días	$ 56,717,500	mié 18/12/24	mié 15/01/25	0%	0%
79	**Fase de Aprobaciones y Recibo Final**	**20 días**	**$ 0**	**mié 15/01/25**	**sáb 8/02/25**	**0%**	**0%**
80	Entrega de Productos	0 días	$ 0	mié 15/01/25	mié 15/01/25	0%	0%
81	Revisión de diseños definitivos	5 días	$ 0	mié 15/01/25	mar 21/01/25	0%	0%
82	Ajustes y/o complementacion	15 días	$ 0	mié 22/01/25	sáb 8/02/25	0%	0%
83	Aprobación final	0 días	$ 0	sáb 8/02/25	sáb 8/02/25	0%	0%
84	**Socializacion del Proyecto**	**120 días**	**$ 0**	**mié 11/09/24**	**lun 10/02/25**	**63%**	**94%**
85	Recorridos de proyecto	60 días	$ 0	mié 11/09/24	lun 25/11/24	75%	100%
86	Interaccion con la comunidad en cabeza del municipio	80 días	$ 0	mié 11/09/24	jue 19/12/24	56%	91%
87	Cierre del Proyecto	1 día	$ 0	sáb 8/02/25	lun 10/02/25	0%	0%



Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: vie 13/12/24

Tarea · División · Hito · Resumen · Resumen del proyecto · Tarea inactiva · Hito inactivo · Resumen inactivo · Tarea manual · solo duración · Informe de resumen manual · Resumen manual · solo el comienzo · solo fin · Tareas externas · Hito externo · Fecha límite · Tareas críticas · División crítica · Progreso · Progreso manual

ANEXO 2

PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES ARTICULO 50 LEY 789 DE PERSONA JURIDICA

Los suscritos Representante Legal y Contadora del **CONSORCIO CHIA Y ZAQUE**, identificado con NIT 901.861.305-1, nos permitimos certificar, bajo gravedad de juramento que dicha empresa, se encuentra a paz y salvo con el pago de los aportes de Seguridad Social (EPS, AFP.ARL), así como los propios del Sena, ICBF y CCF, y las obligaciones laborales a cada uno de los empleados activos de cada mes, correspondiente a los últimos seis meses

Lo anterior al cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 50 de la ley 789 de 2002 y Articulo de la ley 1150 de 2007.

Se expide en Bogotá D.C, a los (11) días del mes de diciembre de 2024

Cordialmente,

LUIS FRANCISCO MONTES BURITICÁ
Representante legal Suplente
CONSORCIO CHIA Y ZAQUE

INGRIS RUIZ GUZMAN
Contadora Publica
TP: 221197-T

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL **JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

Certificado No:

8006E18800D9418F1

LA REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE

Que el contador público **INGRIS RUIZ GUZMAN** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 1038100824 de CAUCASIA (ANTIOQUIA) Y Tarjeta Profesional No 221197-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde la fecha de Inscripción.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS ******************************
****
****

Dado en BOGOTA a los 18 días del mes de Diciembre de 2024 con vigencia de (3) Meses, contados a partir de la fecha de su expedición.

Sandra Barrios
SANDRA MILENA BARRIOS PULIDO
DIRECTOR GENERAL

ESTE CERTIFICADO DIGITAL TIENE PLENA VALIDEZ DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2 DE LA LEY 527 DE 1999, DECRETO UNICO REGLAMENTARIO 1074 DE 2015 Y ARTICULO 6 PARAGRAFO 3 DE LA LEY 962 DEL 2005

Para confirmar los datos y veracidad de este certificado, lo puede consultar en la página web www.jcc.gov.co digitando el número del certificado

República de Colombia
Ministerio de Comercio Industria y Turismo

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES
TARJETA PROFESIONAL
DE CONTADOR PUBLICO

221197-T

INGRIS
RUIZ GUZMAN
C.C. 1038100824

RESOLUCION INSCRIPCION 1130 FECHA 14/10/2016
UNIVERSIDAD ECCI

DIRECTOR GENERAL

OSCAR EDUARDO FUENTES PEÑA 238258

224710

Esta tarjeta es el unico documento que lo acredita como CONTADOR PUBLICO de acuerdo con lo establecido en la ley 43 de 1990.
Agradecemos a quien encuentre esta tarjeta comunicarse al PBX: 644 44 50 o devolverla a la UAE - Junta Central de Contadores a la calle 96 No. 9A - 21 Bogota D.C.

www.ideqs.com

INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO **20-OCT-1987**

CAUCASIA
(ANTIOQUIA)

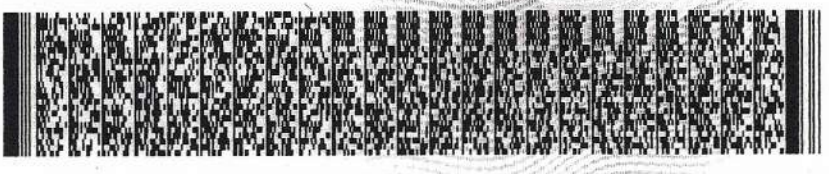
LUGAR DE NACIMIENTO

1.49	**O+**	**F**
ESTATURA	G.S. RH	SEXO

23-FEB-2006 CAUCASIA

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES



A-1500150-00410709-F-1038100824-20121106 **00316**03740A 1 1162085072

1 EL ESTADO CIVIL

Bogotá D.C., Diciembre 11 de 2024

CERTIFICACIÓN DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES ARTÍCULO 50 LEY 789 DE 2002

(PERSONAS JURÍDICAS)

Yo, **SANTIAGO PÁEZ TALERO**, identificado con C.C. No. 79.339.188 de Bogotá, en mi condición de Representante Legal de **INGENIERÍA, CONSULTORÍA Y PLANEACIÓN S.A. INCOPLAN S.A.**, identificada con Nit **800.097.991 - 2**, debidamente inscrito en la Cámara de Comercio de Bogotá, me permito certificar que de acuerdo con las normas de auditoría generalmente aceptadas en Colombia, los estados financieros de la compañía se ha efectuado el pago por concepto de los aportes correspondientes a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales, cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar familiar (ICBF) y Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), durante los últimos seis (6) meses. Lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

Yo **MONICA PATRICIA BULLA MILA**, identificado con C.C. No. 52.736.283 de Bogotá D.C., y con Tarjeta Profesional No. 122106-T de la Junta Central de Contadores de Colombia, en mi condición de Revisor Fiscal, de **INGENIERÍA, CONSULTORÍA Y PLANEACIÓN S.A. INCOPLAN S.A.**, identificada con Nit **800.097.991 - 2**, debidamente inscrito en la Cámara de Comercio de **Bogotá,** me permito auditar que de acuerdo con las normas de auditoría generalmente aceptadas en Colombia, los estados financieros de la compañía se ha efectuado el pago por concepto de los aportes correspondientes a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales, cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar familiar (ICBF) y Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), durante los últimos seis (6) meses. Lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

_ SANTIAGO PÁEZ TALERO
Representante Legal
INCOPLAN S.A.
C.C. No. 79.339.188 de Bogotá

MONICA PATRICIA BULLA MILA
Revisor Fiscal
INCOPLAN S.A.
T.P. No. 122106-T

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL **JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

Certificado No:

8A9C39128B235119

LA REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE

Que el contador público **MONICA PATRICIA BULLA MILA** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 52736283 de BOGOTA, D.C. (BOGOTA D.C) Y Tarjeta Profesional No 122106-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde la fecha de Inscripción.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS ******************************
****
****

Dado en BOGOTA a los 7 días del mes de Noviembre de 2024 con vigencia de (3) Meses, contados a partir de la fecha de su expedición.

SANDRA MILENA BARRIOS PULIDO
DIRECTOR GENERAL

ESTE CERTIFICADO DIGITAL TIENE PLENA VALIDEZ DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2 DE LA LEY 527 DE 1999, DECRETO UNICO REGLAMENTARIO 1074 DE 2015 Y ARTICULO 6 PARAGRAFO 3 DE LA LEY 962 DEL 2005

Para confirmar los datos y veracidad de este certificado, lo puede consultar en la página web www.jcc.gov.co digitando el número del certificado

República de Colombia
Ministerio de Educación Nacional

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES
TARJETA PROFESIONAL
DE CONTADOR PUBLICO

122106-T

MONICA PATRICIA
BULLA MILA
C.C. 52736283
RESOLUCION INSCRIPCION 247 FECHA 2006/11/02
UNIVERSIDAD DE LA SALLE

PRESIDENTE

HÉCTOR JAIME CORREA PINZÓN 132054

FIRMA DEL TITULAR 42383

Esta tarjeta es el único documento que lo acredita como CONTADOR PUBLICO de acuerdo con lo establecido en la Ley 43 de 1990.
Agradecemos a quien encuentre esta tarjeta devolverla al Ministerio de Educación Nacional - Junta Central de Contadores.

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
NUMERO 52736283
BULLA MILA
APELLIDOS
MONICA PATRICIA
NOMBRES
FIRMA

INDICE DERECHO
FECHA DE NACIMIENTO 08-SEP-1981
BOGOTA D.C.
(CUNDINAMARCA)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.60
ESTATURA
O+
G.S. RH
F
SEXO
28-SEP-1999 BOGOTA D.C.
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
REGISTRADOR NACIONAL
IVAN DUQUE ESCOBAR
A-1500115-47096661-F-0052736283-20020302
05582 02060B C2 101504745

CERTIFICACION DE CUMPLIMIENTO DE PAGOS DE APORTES SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCASLES PAGOS DE SALARIOS U HONORARIOS

Los Suscritos Representante Legal y Contadora de PAVIMENTOS Y GEOTECNIA SAS, identificada con NIT 900.135.636- nos permitimos certificar, bajo gravedad de juramento que dicha empresa, se encuentra a paz y salvo con el pago de los aportes de Seguridad Social (EPS, AFP.ARL), así como los propios del Sena, ICBF y CCF, y las obligaciones laborales a cada uno de los empleados activos de cada mes, correspondiente a los últimos seis meses

Lo anterior al cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 50 de la ley 789 de 2002 y Articulo de la ley 1150 de 2007.

Pavimentos y Geotecnia SAS, no está obligado a tener REVISOR FISCAL

Se expide en Bogotá D.C, a los (11) días del mes de diciembre de 2024

Atentamente,

LUIS FRANCISCO MONTES BURITICA
Representante Legal
PAVIMENTOS Y GEOTECNIA SAS
NIT 900.135.636-9

MAGDALENA MOLINA GOMEZ
Contadora
TP 66223-T

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL **JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

Certificado No:

9715824728588A399E

LA REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE

Que el contador público **MAGDALENA MOLINA GOMEZ** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 37245305 de CUCUTA (N. DE SANTANDER) Y Tarjeta Profesional No 66223-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde la fecha de Inscripción.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS ******************************
****
****

Dado en BOGOTA a los 1 días del mes de Noviembre de 2024 con vigencia de (3) Meses, contados a partir de la fecha de su expedición.

SANDRA MILENA BARRIOS PULIDO
DIRECTOR GENERAL

ESTE CERTIFICADO DIGITAL TIENE PLENA VALIDEZ DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2 DE LA LEY 527 DE 1999, DECRETO UNICO REGLAMENTARIO 1074 DE 2015 Y ARTICULO 6 PARAGRAFO 3 DE LA LEY 962 DEL 2005

Para confirmar los datos y veracidad de este certificado, lo puede consultar en la página web www.jcc.gov.co digitando el número del certificado

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
NUMERO 37.245.305
MOLINA GOMEZ
APELLIDOS
MAGDALENA
NOMBRES
FIRMA

FECHA DE NACIMIENTO 17-MAY-1958
IBAGUE
(TOLIMA)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.55 O+ F
ESTATURA G.S. RH SEXO
10-AGO-1976 CUCUTA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES
INDICE DERECHO
A-1500150-00412294-F-0037245305-20121120 0031694700A 1 1152118133

República de Colombia
Ministerio de Educación Nacional

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES
TARJETA PROFESIONAL DE CONTADOR PUBLICO

6623-T

MAGDALENA
MOLINA GOMEZ
C.C. 37245305
RESOLUCION INSCRIPCION 54 FECHA 10/06/99
UNIVERSIDAD SANTO TOMAS

Presidente

00074116

FIRMA DEL TITULAR

022998

Esta tarjeta es el único documento que lo acredita como CONTADOR PUBLICO de acuerdo con lo establecido en la ley 43 de 1990.
Agradecemos a quien encuentre esta tarjeta devolverla al Ministerio de Educación Nacional - Junta Central de Contadores.

37245305

M&S-079-2024

CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE PAGOS DE APORTES SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES PAGOS DE SALARIOS U HONORARIOS

WILLIAM ENRIQUE MALAVER BELLO, identificado con la C. C. No. 79.186.706 en mi condición de Representante Legal de **M&S GESTION Y SERVICIOS SAS**, identificada con Rut 832.010.722-0, certifico que nos encontramos a paz y salvo por concepto de obligaciones laborales, contractuales, pago de salarios, prestaciones sociales, liquidaciones y pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral (EPS, AFP, ARL), así como los propios del Sena, ICBF y CCF, según corresponda del personal vinculado (directamente o contratistas) de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y Artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, durante los últimos seis (06) meses.

Este documento se firma en cumplimiento de las obligaciones determinadas por las leyes laborales y civiles, que contemplan los cubrimientos que debemos brindar tanto a nuestros trabajadores como a contratistas, siendo nosotros los únicos responsables de garantizar que estén amparados.

La presente certificación se firma a los once (11) días del mes de diciembre de 2024.

Atentamente

William Enrique Malaver Bello
Representante Legal

Yeimy Lizeth Triana
Contadora
MP. 225418-T

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL **JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

Certificado No:

4F9A66CD444CCF45

LA REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE

Que el contador público **YEIMI LIZETH TRIANA NIETO** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 1012343658 de BOGOTA, D.C. (BOGOTA D.C) Y Tarjeta Profesional No 225418-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde los últimos 5 años.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS ******************************
****
****

Dado en BOGOTA a los 10 días del mes de Diciembre de 2024 con vigencia de (3) Meses, contados a partir de la fecha de su expedición.

SANDRA MILENA BARRIOS PULIDO
DIRECTOR GENERAL

ESTE CERTIFICADO DIGITAL TIENE PLENA VALIDEZ DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2 DE LA LEY 527 DE 1999, DECRETO UNICO REGLAMENTARIO 1074 DE 2015 Y ARTICULO 6 PARAGRAFO 3 DE LA LEY 962 DEL 2005

Para confirmar los datos y veracidad de este certificado, lo puede consultar en la página web www.jcc.gov.co digitando el número del certificado

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO **1.012.343.658**

TRIANA NIETO

APELLIDOS

YEIMI LIZETH

NOMBRES

Yeimi Triana

FIRMA

Escaneado con CamScanner

INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO **18-JUL-1998**

BOGOTA D.C
(CUNDINAMARCA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.60
ESTATURA

O+
G.S. RH

F
SEXO

31-JUL-2006 BOGOTA D.C.
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
JUAN CARLOS GALINDO VÁCHA

A-1500150-00779018-F-1012343658-20151222 **0047821826G 1** 1221941048

Escaneado con CamScanner

República de Colombia
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL | JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

225418-T

YEIMI LIZETH
TRIANA NIETO
C.C. 1012343868
RES. INSCRIPCION 115 DEL 10/02/2017
CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

OSCAR EDUARDO FUENTES PEÑA
DIRECTOR GENERAL

226394 241701

Escaneado con CamScanner

Certificado de Aportes

Se certifica que SANTIAGO PAEZ TALERO identificado(a) con CC 79339188 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

INGENIERIA CONSULTORIA Y PLANEACION S A INCOPLAN S A NI 800097991

Periodo		Clave		Planilla		Novedades														
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2024-09	2024-10	950992344	9474360906	E	2024-10-01													X				

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	PROTECCION	17	16%	$2,833,334	$453,400
AFP	PROTECCION	13	16%	$2,166,667	$346,700
ARL	SEGUROS BOLIVAR	17	0%	$2,833,334	$0
ARL	SEGUROS BOLIVAR	13	6.96%	$2,166,667	$150,900
CCF	COMPENSAR	17	4%	$2,833,334	$113,400
CCF	COMPENSAR	13	4%	$2,166,667	$86,700
EPS	SANITAS	17	4%	$2,833,334	$113,400
EPS	SANITAS	13	4%	$2,166,667	$86,700

Este certificado se expide el día 2024-12-05 a las 10:57.

Certificado de Aportes

Se certifica que SANTIAGO PAEZ TALERO identificado(a) con CC 79339188 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

INGENIERIA CONSULTORIA Y PLANEACION S A INCOPLAN S A NI 800097991

Periodo		Clave		Planilla		Novedades														
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2024-10	2024-11	1014780929	9476591451	E	2024-10-30																	

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	PROTECCION	30	16%	$5,000,000	$800,000
ARL	SEGUROS BOLIVAR	30	6.96%	$5,000,000	$348,000
CCF	COMPENSAR	30	4%	$5,000,000	$200,000
EPS	SANITAS	30	4%	$5,000,000	$200,000

Este certificado se expide el día 2024-12-05 a las 10:58.

Certificado de Aportes

Se certifica que SANTIAGO PAEZ TALERO identificado(a) con CC 79339188 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

INGENIERIA CONSULTORIA Y PLANEACION S A INCOPLAN S A NI 800097991

Periodo		Clave		Planilla		Novedades															
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2024-11	2024-12	1094022610	9478372068	E	2024-12-02																	

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	PROTECCION	30	16%	$5,000,000	$800,000
ARL	SEGUROS BOLIVAR	30	6.96%	$5,000,000	$348,000
CCF	COMPENSAR	30	4%	$5,000,000	$200,000
EPS	SANITAS	30	4%	$5,000,000	$200,000

Este certificado se expide el día 2024-12-05 a las 10:58.

compensar | miplanilla.com

REPORTE RESUMEN DE PAGO

Información básica de la planilla

Empresa:	PAVIMENTOS Y GEOTECNIA S.A.S.	**NIT:**	900135636
Tipo Planilla:	E	**Periodo liquidación Pensiones:**	septiembre 2024
Sucursal o Dependencia:	PRINCIPAL	**Periodo liquidación Salud:**	octubre 2024
Número de Radicación:	80644812	**Total a pagar:**	$6,339,200
Fecha de vencimiento:	09/10/2024	**Total de empleados:**	8
Fecha de Pago:	01/10/2024	**Número de Administradoras:**	10

Detalles del pago

Razón social recaudo:	Compensar OI	**Nit recaudo:**	9998600669427
Descripción:	MiPlanilla.com Pago Proteccion Social	**Medio de Pago:**	Pago Electronico por PSE
Banco:	BANCO DE BOGOTA	**Número Autorización:**	950371632
Estado de la transacción:	Transacción aprobada		

Código	NIT	Administradoras	Num. Afiliados	*Número de incapacidad por riesgos laborales	Valor descontado en incapacidad y/o licencia	Total Pagado
14-25	800226175	Riesgos Profesionales Colmena	8		$0	$1,244,200
230201	800229739	Proteccion (ING + Proteccion)	1		$0	$320,000
230301	800224808	Porvenir	1		$0	$293,900
25-14	900336004	Administradora Colombiana de Pensiones -	5		$0	$2,738,300
CCF22	860007336	Colsubsidio Caja de Compensacion Fliar	6		$0	$739,400
CCF32	891180008	Comfamiliar Huila Caja de Compensacion Fliar	1		$0	$52,000
CCF69	844003392	Comfacasanare Caja de Compensacion Fliar	1		$0	$80,000
EPS005	800251440	Sanitas EPS	6		$0	$732,900
EPS008	860066942	Compensar EPS	1		$0	$73,500
EPS017	830003564	Famisanar EPS Cafam Colsubsidio	1		$0	$65,000
						$6,339,200

***Si descontó incapacidades o notas crédito debe informar a la administradora correspondiente los descuentos.**

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	900135636-9	PAVIMENTOS Y GEOTECNIA S.A.S.		Calle 47A No 27-75	3112445197	janeth@pavimentosygeotecnia.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	B – menos de 200 c			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					8	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-10	2024-09	E	01/10/2024	80644812	$6.339.200	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS005	Sanitas EPS	800251440-6	732.900	0		0		0	0	0	0	732.900	6
EPS008	Compensar EPS	860066942-7	73.500	0		0		0	0	0	0	73.500	1
EPS017	Famisanar EPS	830003564-7	65.000	0		0		0	0	0	0	65.000	1

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
230201	Proteccion (ING + Proteccion)	800229739-0	320.000	0	0	0	0	0	0		320.000	1
230301	Porvenir	800224808-8	293.900	0	0	0	0	0	0		293.900	1
25-14	Colpensiones	900336004-7	2.663.300	0	0	37.500	37.500	0	0		2.738.300	5

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-25	Riesgos prof Colmena	800226175-3	1.244.200				1.244.200	0	0	1.244.200			12.442	1.244.200	8

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
CCF22	Colsubsidio	860007336-1	739.400	0	0	739.400	6
CCF32	Comfamiliar Huila	891180008-2	52.000	0	0	52.000	1
CCF69	Comfacasanare	844003392-8	80.000	0	0	80.000	1

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	900135636-9	PAVIMENTOS Y GEOTECNIA S.A.S.		Calle 47A No 27-75	3112445197	janeth@pavimentosygeotecnia.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	B – menos de 200 c			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					8	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-10	2024-09	E	01/10/2024	80644812	$6.339.200	

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	3	871.400	871.400
Pensión	3	3.352.200	3.352.200
Riesgos Laborales	1	1.244.200	1.244.200
CCF	3	871.400	871.400
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	10	6.339.200	6.339.200

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
NI	900135636-9	PAVIMENTOS Y GEOTECNIA S.A.S.		Calle 47A No 27-75	3112445197	janeth@pavimentosygeotecnia.com
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
ÚNICA	B – menos de 200 c			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.	SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					8	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-10	2024-09	E	01/10/2024	80644812	$6.339.200	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE								INFORMACIÓN NOVEDADES																		PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES				
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Estornado	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	1000944313	PARDO MIRANDA MANUELA	1	0			S	X																230301	1.836.667	293.900	0	0	0	0	EPS008	1.836.667	73.500	14-25	1.836.667	5	127.900	CCF22	1.836.667	73.500	0	0	0	0	0
2	CC	1030657611	PERILLA VARGAS PEDRO JOAQUIN	1	0			S																	25-14	2.450.360	392.100	0	0	0	0	EPS005	2.450.360	98.100	14-25	2.450.360	5	170.600	CCF22	2.450.360	98.100	0	0	0	0	0
3	CC	1118125533	ROMERO ARRIETA JUAN ESTEBAN	1	0			S																	230201	2.000.000	320.000	0	0	0	0	EPS005	2.000.000	80.000	14-25	2.000.000	5	139.200	CCF69	2.000.000	80.000	0	0	0	0	0
4	CC	1193571454	CARO MONROY JUAN FELIPE	1	0			S								X									25-14	3.770.000	603.200	0	0	0	0	EPS005	3.770.000	150.800	14-25	3.770.000	5	262.400	CCF22	3.770.000	150.800	0	0	0	0	0
5	CC	52438933	MONTES BURITICA MARTHA ISABEL	1	0			S																	25-14	1.300.000	208.000	0	0	0	0	EPS005	1.300.000	52.000	14-25	1.300.000	1	6.800	CCF22	1.300.000	52.000	0	0	0	0	0
6	CC	17050189	CASALLAS PEREZ FRAY JESUS	1	3			S																		0	0	0	0	0	0	EPS005	1.300.000	52.000	14-25	1.300.000	1	6.800	CCF32	1.300.000	52.000	0	0	0	0	0
7	CC	17416594	MONTES BURITICA LUIS FRANCISCO	1	0			S																	25-14	7.500.000	1.200.000	0	0	37.500	37.500	EPS005	7.500.000	300.000	14-25	7.500.000	5	522.000	CCF22	7.500.000	300.000	0	0	0	0	0
8	CC	52385705	CASALLAS GALINDO LUZ JANNETH	1	0			S																	25-14	1.625.000	260.000	0	0	0	0	EPS017	1.625.000	65.000	14-25	1.625.000	1	8.500	CCF22	1.625.000	65.000	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

REPORTE RESUMEN DE PAGO

Información básica de la planilla

Empresa:	PAVIMENTOS Y GEOTECNIA S.A.S.	**NIT:**	900135636
Tipo Planilla:	E	**Periodo liquidación Pensiones:**	octubre 2024
Sucursal o Dependencia:	PRINCIPAL	**Periodo liquidación Salud:**	noviembre 2024
Número de Radicación:	81292515	**Total a pagar:**	$6,505,300
Fecha de vencimiento:	13/11/2024	**Total de empleados:**	8
Fecha de Pago:	29/10/2024	**Número de Administradoras:**	10

Detalles del pago

Razón social recaudo:	Compensar OI	**Nit recaudo:**	9998600669427
Descripción:	MiPlanilla.com Pago Proteccion Social	**Medio de Pago:**	Pago Electronico por PSE
Banco:	BANCO DE BOGOTA	**Número Autorización:**	1011925895
Estado de la transacción:	Transacción aprobada		

Código	NIT	Administradoras	Num. Afiliados	*Número de incapacidad por riesgos laborales	Valor descontado en incapacidad y/o licencia	Total Pagado
14-25	800226175	Riesgos Profesionales Colmena	8		$0	$1,265,300
230201	800229739	Proteccion (ING + Proteccion)	1		$0	$320,100
230301	800224808	Porvenir	1		$0	$304,000
25-14	900336004	Administradora Colombiana de Pensiones -	5		$0	$2,835,500
CCF22	860007336	Colsubsidio Caja de Compensacion Fliar	6		$0	$764,800
CCF32	891180008	Comfamiliar Huila Caja de Compensacion Fliar	1		$0	$52,000
CCF69	844003392	Comfacasanare Caja de Compensacion Fliar	1		$0	$66,700
EPS005	800251440	Sanitas EPS	6		$0	$755,900
EPS008	860066942	Compensar EPS	1		$0	$76,000
EPS017	830003564	Famisanar EPS Cafam Colsubsidio	1		$0	$65,000
						$6,505,300

***Si descontó incapacidades o notas crédito debe informar a la administradora correspondiente los descuentos.**

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
NI	900135636-9	PAVIMENTOS Y GEOTECNIA S.A.S.		Calle 47A No 27-75	3112445197	janeth@pavimentosygeotecnia.com
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
ÚNICA	B – menos de 200 c			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.	SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					8	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-11	2024-10	E	29/10/2024	81292515	$6.505.300	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS005	Sanitas EPS	800251440-6	755.900	0		0		0	0	0	0	755.900	6
EPS008	Compensar EPS	860066942-7	76.000	0		0		0	0	0	0	76.000	1
EPS017	Famisanar EPS	830003564-7	65.000	0		0		0	0	0	0	65.000	1

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
230201	Proteccion (ING + Proteccion)	800229739-0	320.100	0	0	0	0	0	0		320.100	1
230301	Porvenir	800224808-8	304.000	0	0	0	0	0	0		304.000	1
25-14	Colpensiones	900336004-7	2.754.700	0	0	40.400	40.400	0	0		2.835.500	5

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-25	Riesgos prof Colmena	800226175-3	1.265.300				1.265.300	0	0	1.265.300			12.653	1.265.300	8

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
CCF22	Colsubsidio	860007336-1	764.800	0	0	764.800	6
CCF32	Comfamiliar Huila	891180008-2	52.000	0	0	52.000	1
CCF69	Comfacasanare	844003392-8	66.700	0	0	66.700	1

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	900135636-9	PAVIMENTOS Y GEOTECNIA S.A.S.		Calle 47A No 27-75	3112445197	janeth@pavimentosygeotecnia.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	B – menos de 200 c			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					8	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-11	2024-10	E	29/10/2024	81292515	$6.505.300	

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	3	896.900	896.900
Pensión	3	3.459.600	3.459.600
Riesgos Laborales	1	1.265.300	1.265.300
CCF	3	883.500	883.500
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	10	6.505.300	6.505.300

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
NI	900135636-9	PAVIMENTOS Y GEOTECNIA S.A.S.		Calle 47A No 27-75	3112445197	janeth@pavimentosygeotecnia.com
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
ÚNICA	B – menos de 200 c			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.	SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					8	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-11	2024-10	E	29/10/2024	81292515	$6.505.300	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE									INFORMACIÓN NOVEDADES																		PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES				
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Exonerado	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	1000944313	PARDO MIRANDA MANUELA	1	0			S																	230301	1.900.000	304.000	0	0	0	0	EPS008	1.900.000	76.000	14-25	1.900.000	5	132.300	CCF22	1.900.000	76.000	0	0	0	0	0
2	CC	1030657611	PERILLA VARGAS PEDRO JOAQUIN	1	0			S																	25-14	2.450.360	392.100	0	0	0	0	EPS005	2.450.360	98.100	14-25	2.450.360	5	170.600	CCF22	2.450.360	98.100	0	0	0	0	0
3	CC	1118125533	ROMERO ARRIETA JUAN ESTEBAN	1	0			S																	230201	1.666.667	266.700	0	0	0	0	EPS005	1.666.667	66.700	14-25	1.666.667	5	116.100	CCF69	1.666.667	66.700	0	0	0	0	0
4	CC	1118125533	ROMERO ARRIETA JUAN ESTEBAN	1	0			S										X							230201	333.334	53.400	0	0	0	0	EPS005	333.334	13.400	14-25	333.334	5	0	CCF69	333.334	0	0	0	0	0	0
5	CC	1193571454	CARO MONROY JUAN FELIPE	1	0			S								X									25-14	3.770.000	603.200	0	0	0	0	EPS005	3.770.000	150.800	14-25	3.770.000	5	262.400	CCF22	3.770.000	150.800	0	0	0	0	0
6	CC	52438933	MONTES BURITICA MARTHA ISABEL	1	0			S																	25-14	1.300.000	208.000	0	0	0	0	EPS005	1.300.000	52.000	14-25	1.300.000	1	6.800	CCF22	1.300.000	52.000	0	0	0	0	0
7	CC	17050189	CASALLAS PEREZ FRAY JESUS	1	3			S																		0	0	0	0	0	0	EPS005	1.300.000	52.000	14-25	1.300.000	1	6.800	CCF32	1.300.000	52.000	0	0	0	0	0
8	CC	17416594	MONTES BURITICA LUIS FRANCISCO	1	0			S								X									25-14	8.071.000	1.291.400	0	0	40.400	40.400	EPS005	8.071.000	322.900	14-25	8.071.000	5	561.800	CCF22	8.071.000	322.900	0	0	0	0	0
9	CC	52385705	CASALLAS GALINDO LUZ JANNETH	1	0			S																	25-14	1.625.000	260.000	0	0	0	0	EPS017	1.625.000	65.000	14-25	1.625.000	1	8.500	CCF22	1.625.000	65.000	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

REPORTE RESUMEN DE PAGO

Información básica de la planilla

Empresa:	PAVIMENTOS Y GEOTECNIA S.A.S.	**NIT:**	900135636
Tipo Planilla:	E	**Periodo liquidación Pensiones:**	noviembre 2024
Sucursal o Dependencia:	PRINCIPAL	**Periodo liquidación Salud:**	diciembre 2024
Número de Radicación:	82070523	**Total a pagar:**	$6,172,900
Fecha de vencimiento:	10/12/2024	**Total de empleados:**	8
Fecha de Pago:	29/11/2024	**Número de Administradoras:**	10

Detalles del pago

Razón social recaudo:	Compensar OI	**Nit recaudo:**	9998600669427
Descripción:	MiPlanilla.com Pago Proteccion Social	**Medio de Pago:**	Pago Electronico por PSE
Banco:	BANCO DE BOGOTA	**Número Autorización:**	1085137488
Estado de la transacción:	Transacción aprobada		

Código	NIT	Administradoras	Num. Afiliados	*Número de incapacidad por riesgos laborales	Valor descontado en incapacidad y/o licencia	Total Pagado
14-25	800226175	Riesgos Profesionales Colmena	8		$0	$1,206,800
230201	800229739	Proteccion (ING + Proteccion)	1		$0	$320,000
230301	800224808	Porvenir	1		$0	$208,000
25-14	900336004	Administradora Colombiana de Pensiones -	5		$0	$2,738,300
CCF22	860007336	Colsubsidio Caja de Compensacion Fliar	6		$0	$717,900
CCF32	891180008	Comfamiliar Huila Caja de Compensacion Fliar	1		$0	$52,000
CCF69	844003392	Comfacasanare Caja de Compensacion Fliar	1		$0	$80,000
EPS005	800251440	Sanitas EPS	6		$0	$732,900
EPS008	860066942	Compensar EPS	1		$0	$52,000
EPS017	830003564	Famisanar EPS Cafam Colsubsidio	1		$0	$65,000
						$6,172,900

***Si descontó incapacidades o notas crédito debe informar a la administradora correspondiente los descuentos.**

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	900135636-9	PAVIMENTOS Y GEOTECNIA S.A.S.		Calle 47A No 27-75	3112445197	janeth@pavimentosygeotecnia.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	B – menos de 200 c			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					8	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-12	2024-11	E		82070523	$6.172.900	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS005	Sanitas EPS	800251440-6	732.900	0		0		0	0	0	0	732.900	6
EPS008	Compensar EPS	860066942-7	52.000	0		0		0	0	0	0	52.000	1
EPS017	Famisanar EPS	830003564-7	65.000	0		0		0	0	0	0	65.000	1

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
230201	Proteccion (ING + Proteccion)	800229739-0	320.000	0	0	0	0	0	0		320.000	1
230301	Porvenir	800224808-8	208.000	0	0	0	0	0	0		208.000	1
25-14	Colpensiones	900336004-7	2.663.300	0	0	37.500	37.500	0	0		2.738.300	5

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-25	Riesgos prof Colmena	800226175-3	1.206.800				1.206.800	0	0	1.206.800			12.068	1.206.800	8

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
CCF22	Colsubsidio	860007336-1	717.900	0	0	717.900	6
CCF32	Comfamiliar Huila	891180008-2	52.000	0	0	52.000	1
CCF69	Comfacasanare	844003392-8	80.000	0	0	80.000	1

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	900135636-9	PAVIMENTOS Y GEOTECNIA S.A.S.		Calle 47A No 27-75	3112445197	janeth@pavimentosygeotecnia.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	B – menos de 200 c			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					8	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-12	2024-11	E		82070523	$6.172.900	

TOTALES PARAFISCALES				
Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA			
Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	3	849.900	849.900
Pensión	3	3.266.300	3.266.300
Riesgos Laborales	1	1.206.800	1.206.800
CCF	3	849.900	849.900
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	10	6.172.900	6.172.900

PAGADO 1085137488

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
NI	900135636-9	PAVIMENTOS Y GEOTECNIA S.A.S.		Calle 47A No 27-75	3112445197	janeth@pavimentosygeotecnia.com
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
ÚNICA	B – menos de 200 c			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.	SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					8	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-12	2024-11	E		82070523	$6.172.900	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE									INFORMACIÓN NOVEDADES																PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES				
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Exonerado	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	1000944313	PARDO MIRANDA MANUELA	1	0			S							X										230301	1.300.000	208.000	0	0	0	0	EPS008	1.300.000	52.000	14-25	1.300.000	5	90.500	CCF22	1.300.000	52.000	0	0	0	0	0
2	CC	1030657611	PERILLA VARGAS PEDRO JOAQUIN	1	0			S																	25-14	2.450.360	392.100	0	0	0	0	EPS005	2.450.360	98.100	14-25	2.450.360	5	170.600	CCF22	2.450.360	98.100	0	0	0	0	0
3	CC	1118125533	ROMERO ARRIETA JUAN ESTEBAN	1	0			S																	230201	2.000.000	320.000	0	0	0	0	EPS005	2.000.000	80.000	14-25	2.000.000	5	139.200	CCF69	2.000.000	80.000	0	0	0	0	0
4	CC	1193571454	CARO MONROY JUAN FELIPE	1	0			S		X						X									25-14	3.770.000	603.200	0	0	0	0	EPS005	3.770.000	150.800	14-25	3.770.000	5	262.400	CCF22	3.770.000	150.800	0	0	0	0	0
5	CC	52438933	MONTES BURITICA MARTHA ISABEL	1	0			S																	25-14	1.300.000	208.000	0	0	0	0	EPS005	1.300.000	52.000	14-25	1.300.000	1	6.800	CCF22	1.300.000	52.000	0	0	0	0	0
6	CC	17050189	CASALLAS PEREZ FRAY JESUS	1	3			S																		0	0	0	0	0	0	EPS005	1.300.000	52.000	14-25	1.300.000	1	6.800	CCF32	1.300.000	52.000	0	0	0	0	0
7	CC	17416594	MONTES BURITICA LUIS FRANCISCO	1	0			S																	25-14	7.500.000	1.200.000	0	0	37.500	37.500	EPS005	7.500.000	300.000	14-25	7.500.000	5	522.000	CCF22	7.500.000	300.000	0	0	0	0	0
8	CC	52385705	CASALLAS GALINDO LUZ JANNETH	1	0			S																	25-14	1.625.000	260.000	0	0	0	0	EPS017	1.625.000	65.000	14-25	1.625.000	1	8.500	CCF22	1.625.000	65.000	0	0	0	0	0

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	832010722-0	M&S Gestión y Servicios SAS	Carrera 8 No. 0-10	3229449235	mysgestionyservicios@gmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	B – menos de 200 c		CUNDINAMARCA	CAJICÁ		NO

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-10	2024-09	E	09/10/2024	80932266	$5.691.000	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS008	Compensar EPS	860066942-7	1.562.500	0		0		0	2	2.300	0	1.564.800	1

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
25-14	Colpensiones	900336004-7	2.000.000	0	0	62.500	62.500	2	2.900	200	2.128.100	1

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-23	Positiva Seguros	860011153-6	870.000				870.000	2	1.300	871.300			8.700	871.300	1

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
CCF24	Compensar Caja	860066942-7	500.000	2	800	500.800	1

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
250.000	2	400	250.400	1
ICBF				
375.000	2	600	375.600	1
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	1	1.562.500	1.564.800
Pensión	1	2.125.000	2.128.100
Riesgos Laborales	1	870.000	871.300
CCF	1	500.000	500.800
ESAP	0	0	0
ICBF	1	375.000	375.600
MEN	0	0	0
SENA	1	250.000	250.400
TOTALES	6	5.682.500	5.691.000

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
NI	832010722-0	M&S Gestión y Servicios SAS		Carrera 8 No. 0-10	3229449235	mysgestionyservicios@gmail.com
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
ÚNICA	B – menos de 200 c			CUNDINAMARCA	CAJICÁ	NO

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-10	2024-09	E	09/10/2024	80932266	$5.691.000	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE									INFORMACIÓN NOVEDADES																			PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES				
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Estudiante	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	79186706	MALAVER BELLO WILLIAM ENRIQUE	1	0			N														X			25-14	12.500.000	2.000.000	0	0	62.500	62.500	EPS008	12.500.000	1.562.500	14-23	12.500.000	5	870.000	CCF24	12.500.000	500.000	12.500.000	250.000	375.000	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

PAG 1 DE 1

DATOS GENERALES

TIPO	NUMERO	NOMBRE O RAZON SOCIAL	TIPO PRESENTACION (U C S D)	SUCURSAL / DEPENDENCIA	CODIGO
NI	832010722-0	M&S Gestión y Servicios SAS	U ☑		

PERIODOS DE COTIZACION

SALUD MES	SALUD AÑO	PENSIONES, RIESGOS LAB, CCF, SENA, ICBF MES	PENSIONES, RIESGOS LAB, CCF, SENA, ICBF AÑO
2024	11	2024	8158535

NUMERO RADICACION	TIPO EMPRESA	CLASE DE APORTANTE	CODIGO ARL	CODIGO OPERADOR
	PUBLICA ☐ PRIVADA ☑ MIXTA ☐	PEQUEÑO ☐ GRANDE ☐ INDEPENDIENTE ☐	14-23	83

DIRECCION	CIUDAD/MUNICIPIO	CODIGO	DEPARTAMENTO	CODIGO	TELEFONO	FAX	CORREO ELECTRONICO	ACTIVIDAD ECONOMICA	VALOR NOMINA	TOTAL EMPLEADOS	FECHA DE PAGO (aaaa/mm/dd)	No. AUTORIZACION
Carrera 8 No. 0-10	CAJICÁ	25126	CUNDINAMARCA	25	3229449235		mysgestionyservicios@gmail.com	7112	12.500.000	1	2024/11/07	1034747727

TOTAL APORTES DEL PERIODO A SALUD POR ADMINISTRADORA

COD EPS	NIT EPS	COTIZACION OBLIGATOR	UPC ADICIONAL	INCAPACIDADES No.AUTOR	INCAPACIDADES VALOR	LIC.MATERNIDAD No.AUT	LIC.MATERNIDAD VALOR	NETO COTIZAC	DIAS MORA	INTERESES MORA OBL	INTERESES MORA UPC	SUBTOTAL COTIZACION	SUBTOTAL UPC ADIC.	No. RADIC SALDO A FAVOR	SALDO A FAVOR COTIZ OBLIG	SALDO A FAVOR UPC ADICIONAL	TOTAL A PAGAR	No. AFIL
EPS008	860066942-7	1.562.500	0		0		0	1.562.500	0	0	0	1.562.500	0		0	0	1.562.500	1

TOTAL APORTES DEL PERIODO A PENSIONES POR ADMINISTRADORA

COD AFP	NIT AFP	COTIZ OBLIGAT	COTIZ VOL AFILIADO	COTIZ VOL APORTANT	FONDO SOLI PENS	DIAS MORA	INTERES MORA COTIZ	INTERES MORA FONDO	TOTAL A PAGAR	No. AFIL
25-14	900336004-7	2.000.000	0	0	125.000	0	0	0	2.125.000	1

TOTAL APORTES DEL PERIODO A CAJAS POR ADMINISTRADORA

COD CCF	NIT CCF	VALOR APORTE	DIAS MORA	INTERESES MORA	TOTAL A PAGAR	No. AFIL
CCF24	860066942-7	500.000	0	0	500.000	1

TOTAL APORTES DEL PERIODO A ICBF Y SENA

CONC	VALOR	DIAS MORA	INT MORA	TOTAL A PAGAR	No. AFIL
ICBF					
1	375.000	0	0	375.000	1
SENA					
1	250.000	0	0	250.000	1

TOTAL APORTES DEL PERIODO A RIESGOS LABORALES

COD ARL	NIT ARL	COTIZ OBLIGAT	INCAPACIDADES No.AUTORIZ	INCAPACIDADES VALOR	APORTES OTROS RIESG	VALOR NETO COTIZACION
14-23	860011153-6	870.000		0	0	870.000
DIAS MORA	**INTERES MORA COTI**	**SUBTOTAL APORT COTIZ**	**No. RADICAC SALDO A FAVOR**	**SALDO A FAVOR**	**FONDO SOLIDARIDAD**	**TOTAL A PAGAR**
0	0	870.000		0	8.700	870.000

TOTAL APORTES DEL PERIODO A MIN. EDUCACION

VALOR	DIAS MORA	INT MORA FONDO	TOTAL A PAGAR

TOTAL APORTES DEL PERIODO A ESAP

VALOR	DIAS MORA	INT MORA FONDO	TOTAL A PAGAR

NUMERO DE ADMINISTRADORAS REPORTADAS

PENSIONES	1
SALUD	1
RIESGOS LABORALES	1
CAJAS DE COMPENSACION	1
OTRAS	2
TOTAL	6

TOTAL A PAGAR POR TIPO ADMINISTRADORA	ANTES DE IGE,LMA,IRP Y MORA	VALOR TOTAL
PENSIONES	2.125.000	2.125.000
SALUD	1.562.500	1.562.500
RIESGOS LABORALES	870.000	870.000
CCF	500.000	500.000
SENA	250.000	250.000
ICBF	375.000	375.000
ESAP	0	0
MINISTERIO DE EDUCACION	0	0
GRAN TOTAL	5.682.500	5.682.500

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

DATOS DEL AFILIADO							NOVEDADES																	VALOR IBC							LIQUIDACION DE APORTES				
№	TIPO	NUMERO	APELLIDOS Y NOMBRES	COD EPS	COD AFP	COD CAJA	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VTE	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	NUEVA EPS	NUEVA AFP	IBC SALUD	IBC PENSION	IBC CAJAS	IBC RIESGOS	SUBTIPO COTIZANTE	EXTRANJERO	COLOMBIANO EN EXTERIOR	COTIZ PENSION	FONDO SOLIDAR PENSION	APORTE VOLUNT PENSION	COTIZ SALUD	UPC ADICIONAL
1	CC	79186706	MALAVER BELLO WILLIAM ENRIQUE	EPS008	25-14	CCF24																			12.500.000	12.500.000	12.500.000	12.500.000	0			2.000.000	125.000	0	1.562.500	0

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	832010722-0	M&S Gestión y Servicios SAS	Carrera 8 No. 0-10	3229449235	mysgestionyservicios@gmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	B – menos de 200 c		CUNDINAMARCA	CAJICÁ		NO

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-12	2024-11	E	09/12/2024	82002296	$4.887.900	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS008	Compensar EPS	860066942-7	1.562.500	0		0		0	3	3.200	0	1.565.700	1

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
25-14	Colpensiones	900336004-7	2.000.000	0	0	62.500	62.500	3	4.000	400	2.129.400	1

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-23	Positiva Seguros	860011153-6	65.300				65.300	3	200	65.500			653	65.500	1

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
CCF24	Compensar Caja	860066942-7	500.000	3	1.000	501.000	1

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
250.000	3	500	250.500	1
ICBF				
375.000	3	800	375.800	1
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	1	1.562.500	1.565.700
Pensión	1	2.125.000	2.129.400
Riesgos Laborales	1	65.300	65.500
CCF	1	500.000	501.000
ESAP	0	0	0
ICBF	1	375.000	375.800
MEN	0	0	0
SENA	1	250.000	250.500
TOTALES	6	4.877.800	4.887.900

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
NI	832010722-0	M&S Gestión y Servicios SAS		Carrera 8 No. 0-10	3229449235	mysgestionyservicios@gmail.com
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
ÚNICA	B – menos de 200 c			CUNDINAMARCA	CAJICÁ	NO

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-12	2024-11	E	09/12/2024	82002296	$4.887.900	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE									INFORMACIÓN NOVEDADES																			PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES				
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Estudiante	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	79186706	MALAVER BELLO WILLIAM ENRIQUE	1	0			N																	25-14	12.500.000	2.000.000	0	0	62.500	62.500	EPS008	12.500.000	1.562.500	14-23	12.500.000	1	65.300	CCF24	12.500.000	500.000	12.500.000	250.000	375.000	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

Certificado de Aportes

Se certifica que FABIO ERNESTO VILLAMIL PAEZ identificado(a) con CC 19365483 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

INGENIERIA CONSULTORIA Y PLANEACION S A INCOPLAN S A NI 800097991

Periodo		Clave		Planilla		Novedades														
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2024-09	2024-10	950992344	9474360906	E	2024-10-01																	

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	PORVENIR	30	16%	$5,500,000	$880,000
AFP	FONDO DE SOLIDARIDAD PENSIONAL	30		$5,500,000	$27,500
AFP	SUBCUENTA DE SUBSISTENCIA	30		$5,500,000	$27,500
ARL	SEGUROS BOLIVAR	30	6.96%	$5,500,000	$382,800
CCF	COMPENSAR	30	4%	$5,500,000	$220,000
EPS	EPS SURA (ANTES SUSALUD)	30	4%	$5,500,000	$220,000

Este certificado se expide el día 2024-12-11 a las 07:16.

Certificado de Aportes

Se certifica que FABIO ERNESTO VILLAMIL PAEZ identificado(a) con CC 19365483 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

INGENIERIA CONSULTORIA Y PLANEACION S A INCOPLAN S A NI 800097991

Periodo		Clave		Planilla		Novedades														
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2024-10	2024-11	1014780929	9476591451	E	2024-10-30																	

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	PORVENIR	30	16%	$5,500,000	$880,000
AFP	FONDO DE SOLIDARIDAD PENSIONAL	30		$5,500,000	$27,500
AFP	SUBCUENTA DE SUBSISTENCIA	30		$5,500,000	$27,500
ARL	SEGUROS BOLIVAR	30	6.96%	$5,500,000	$382,800
CCF	COMPENSAR	30	4%	$5,500,000	$220,000
EPS	EPS SURA (ANTES SUSALUD)	30	4%	$5,500,000	$220,000

Este certificado se expide el día 2024-12-11 a las 07:17.

Certificado de Aportes

Se certifica que FABIO ERNESTO VILLAMIL PAEZ identificado(a) con CC 19365483 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

INGENIERIA CONSULTORIA Y PLANEACION S A INCOPLAN S A NI 800097991

Periodo		Clave		Planilla		Novedades														
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2024-11	2024-12	1094022610	9478372068	E	2024-12-02																	

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	PORVENIR	30	16%	$5,500,000	$880,000
AFP	FONDO DE SOLIDARIDAD PENSIONAL	30		$5,500,000	$27,500
AFP	SUBCUENTA DE SUBSISTENCIA	30		$5,500,000	$27,500
ARL	SEGUROS BOLIVAR	30	6.96%	$5,500,000	$382,800
CCF	COMPENSAR	30	4%	$5,500,000	$220,000
EPS	EPS SURA (ANTES SUSALUD)	30	4%	$5,500,000	$220,000

Este certificado se expide el día 2024-12-11 a las 07:17.

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
CC	79683578	FABIAN TAFUR SANCHEZ	CRA 46 NO. 22 B -21 ED SALITRE OFFICE OFICINA 415	8985681	fabiantafsan@hotmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	I – Independiente		BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD EMPLEADOS	CANTIDAD UPC
					1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-09	2024-09	I	02/10/2024	80682069	$1.425.000	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS005	Sanitas EPS	800251440-6	625.000	0		0		0	0	0	0	625.000	1

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
25-14	Colpensiones	900336004-7	800.000	0	0	0	0	0	0		800.000	1

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	1	625.000	625.000
Pensión	1	800.000	800.000
Riesgos Laborales	0	0	0
CCF	0	0	0
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	2	1.425.000	1.425.000

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
CC	79683578	FABIAN TAFUR SANCHEZ		CRA 46 NO. 22 B -21 ED SALITRE OFFICE OFICINA 415	8985681	fabiantafsan@hotmail.com
FORMA PRESENTACIÓN	**CLASE APORTANTE**	**NOMBRE SUCURSAL**	**CÓDIGO**	**DEPARTAMENTO**	**CIUDAD / MUNICIPIO**	**EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD**
ÚNICA	I – Independiente			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.	SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-09	2024-09	I	02/10/2024	80682069	$1.425.000	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE									INFORMACIÓN NOVEDADES																		PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES				
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Estornado	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	79683578	TAFUR SANCHEZ FABIAN	3	0			N																	25-14	5.000.000	800.000	0	0	0	0	EPS005	5.000.000	625.000		0		0		0	0	0	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
CC	79683578	FABIAN TAFUR SANCHEZ	CRA 46 NO. 22 B -21 ED SALITRE OFFICE OFICINA 415	8985681	fabiantafsan@hotmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	I – Independiente		BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD EMPLEADOS	CANTIDAD UPC
					1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-10	2024-10	I	01/11/2024	81363875	$1.425.000	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS005	Sanitas EPS	800251440-6	625.000	0		0		0	0	0	0	625.000	1

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
25-14	Colpensiones	900336004-7	800.000	0	0	0	0	0	0		800.000	1

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	1	625.000	625.000
Pensión	1	800.000	800.000
Riesgos Laborales	0	0	0
CCF	0	0	0
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	2	1.425.000	1.425.000

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
CC	79683578	FABIAN TAFUR SANCHEZ	CRA 46 NO. 22 B -21 ED SALITRE OFFICE OFICINA 415	8985681	fabiantafsan@hotmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	I – Independiente		BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-10	2024-10	I	01/11/2024	81363875	$1.425.000	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE									INFORMACIÓN NOVEDADES																				PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES					
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Estudiante	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	79683578	TAFUR SANCHEZ FABIAN	3	0			N																	25-14	5.000.000	800.000	0	0	0	0	EPS005	5.000.000	625.000		0		0		0	0	0	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
CC	79683578	FABIAN TAFUR SANCHEZ	CRA 46 NO. 22 B -21 ED SALITRE OFFICE OFICINA 415	8985681	fabiantafsan@hotmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	I – Independiente		BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		NO

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD EMPLEADOS	CANTIDAD UPC
					1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-11	2024-11	I	03/12/2024	82269879	$1.425.000	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS005	Sanitas EPS	800251440-6	625.000	0		0		0	0	0	0	625.000	1

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
25-14	Colpensiones	900336004-7	800.000	0	0	0	0	0	0		800.000	1

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	1	625.000	625.000
Pensión	1	800.000	800.000
Riesgos Laborales	0	0	0
CCF	0	0	0
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	2	1.425.000	1.425.000

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
CC	79683578	FABIAN TAFUR SANCHEZ		CRA 46 NO. 22 B -21 ED SALITRE OFFICE OFICINA 415	8985681	fabiantafsan@hotmail.com
FORMA PRESENTACIÓN	**CLASE APORTANTE**	**NOMBRE SUCURSAL**	**CÓDIGO**	**DEPARTAMENTO**	**CIUDAD / MUNICIPIO**	
ÚNICA	I – Independiente			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.	

EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NO

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2024-11	2024-11	I	03/12/2024	82269879	$1.425.000	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE									INFORMACIÓN NOVEDADES																			PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES					
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Estornado	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	79683578	TAFUR SANCHEZ FABIAN	3	0			N																	25-14	5.000.000	800.000	0	0	0	0	EPS005	5.000.000	625.000		0		0		0	0	0	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

Certificado de Aportes

Se certifica que JORGE IVAN ARIAS LOPEZ identificado(a) con CC 10022629 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

INGENIERIA CONSULTORIA Y PLANEACION S A INCOPLAN S A NI 800097991

Periodo		Clave		Planilla		Novedades														
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2024-09	2024-10	950992344	9474360906	E	2024-10-01																	

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	PORVENIR	30	16%	$4,730,000	$756,800
ARL	SEGUROS BOLIVAR	30	6.96%	$4,730,000	$329,300
CCF	COMPENSAR	30	4%	$4,730,000	$189,200
EPS	SANITAS	30	4%	$4,730,000	$189,200

Este certificado se expide el día 2024-12-05 a las 04:18.

Certificado de Aportes

Se certifica que JORGE IVAN ARIAS LOPEZ identificado(a) con CC 10022629 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

INGENIERIA CONSULTORIA Y PLANEACION S A INCOPLAN S A NI 800097991

Periodo		Clave		Planilla		Novedades														
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2024-10	2024-11	1014780929	9476591451	E	2024-10-30																	

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	PORVENIR	30	16%	$4,730,000	$756,800
ARL	SEGUROS BOLIVAR	30	6.96%	$4,730,000	$329,300
CCF	COMPENSAR	30	4%	$4,730,000	$189,200
EPS	SANITAS	30	4%	$4,730,000	$189,200

Este certificado se expide el día 2024-12-05 a las 04:19.

Certificado de Aportes

Se certifica que JORGE IVAN ARIAS LOPEZ identificado(a) con CC 10022629 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

INGENIERIA CONSULTORIA Y PLANEACION S A INCOPLAN S A NI 800097991

Periodo		Clave		Planilla		Novedades														
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2024-11	2024-12	1094022610	9478372068	E	2024-12-02																	

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	PORVENIR	30	16%	$4,730,000	$756,800
ARL	SEGUROS BOLIVAR	30	6.96%	$4,730,000	$329,300
CCF	COMPENSAR	30	4%	$4,730,000	$189,200
EPS	SANITAS	30	4%	$4,730,000	$189,200

Este certificado se expide el día 2024-12-05 a las 04:19.

RESUMEN PLANILLA PAGADA

DATOS GENERALES DEL APORTANTE								
IDENTIFICACIÓN	DV	RAZÓN SOCIAL	CLASE	CÓDIGO	ARL	F. PRESENTACIÓN	ACT. ECO	TIPO DE EMPRESA
CC 63436382	0	JOHANNA EMIRA ANGULO VANEGAS	I	01	POSITIVA - 14-23	SUCURSAL	7490	Natural
MUN-DEP	DIRECCIÓN		TELÉFONO			EMAIL		EXENTO DE PARAFISCALES
5-1	CLL 60C N 12 16H 12 BLOQUE 1B APTO 503		3124723735			JOEMPIPA@HOTMAIL.COM		N

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACIÓN										
PERÍODO PENSIÓN	PERÍODO SALUD	PLANILLA	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO	CENTRO DE TRABAJO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VALOR PAGO	INTERÉS X MORA	ENTIDAD RECAUDO
2024-09	2024-09	31104969	I	2024-09-26	TODOS LOS CENTROS	TODOS	TODOS	370.500	0	BANCOLOMBIA
Nº AFILIADOS	REF. DE PAGO (PIN)	FECHA LÍMITE PAGO	ESTADO PLANILLA							
1	31104969	2024-10-21	Pagada							

EMPLEADO					NOVEDADES															DÍAS				PENSIÓN					SALUD			CCF			RIESGOS		TARIFA	PARAF	SENA	ICBF	ESAP	MIN	Tipo Cot.	Sub. Tipo Cot.	Total	Exento de Parafiscales	Actividad Económica
N.	ID	EMPLEADO	SALARIO	MODALIDAD DE SALARIO	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VTE	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	EPST	AFPT	AFP	EPS	CCF	ARL	NOMBRE	IBC	Cot	FNSOL	FNSUB	NOMBRE	IBC	Cot	NOMBRE	IBC	Cot	IBC	Cot.	ARL	IBC	Cot.	Cot.	Cot.	Cot.	Cot.					
1	CC 63436382	ANGULO VANEGAS JOHANNA EMIRA	1.300.000		X	X														0			30	30	0	0	COLPENSION ES-25-14	1.300.000	208.000	0	0	SANITAS-EPS005	1.300.000	162.500	SIN CCF-SINCCF	0	0	0	0	0,00000	0	0	0	0	0	03	0	370.500	N	0

RESUMEN PLANILLA PAGADA

DATOS GENERALES DEL APORTANTE								
IDENTIFICACIÓN	DV	RAZÓN SOCIAL	CLASE	CÓDIGO	ARL	F. PRESENTACIÓN	ACT. ECO	TIPO DE EMPRESA
CC 63436382	0	JOHANNA EMIRA ANGULO VANEGAS	I	01	POSITIVA - 14-23	SUCURSAL	7490	Natural
MUN-DEP	DIRECCIÓN		TELÉFONO			EMAIL		EXENTO DE PARAFISCALES
5-1	CLL 60C N 12 16H 12 BLOQUE 1B APTO 503		3124723735			JOEMPIPA@HOTMAIL.COM		N

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACIÓN										
PERÍODO PENSIÓN	PERÍODO SALUD	PLANILLA	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO	CENTRO DE TRABAJO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VALOR PAGO	INTERÉS X MORA	ENTIDAD RECAUDO
2024-09	2024-09	31104969	I	2024-09-26	TODOS LOS CENTROS	TODOS	TODOS	370.500	0	BANCOLOMBIA
Nº AFILIADOS	REF. DE PAGO (PIN)	FECHA LÍMITE PAGO	ESTADO PLANILLA							
1	31104969	2024-10-21	Pagada							

TOTALES IBC				
IBC PENSIÓN	IBC SALUD	IBC RIESGOS	IBC CAJAS	IBC PARAF
1.300.000	1.300.000	0	0	0

SUBSISTEMA	CÓDIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	VALOR UPC	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES DESCONTADOS	VALOR A PAGAR
AFP(Administradoras: 1)				1	208.000	0	0	0	208.000
COLPENSIONES	25-14	900336004	7	1	208.000	0	0	0	208.000
EPS(Administradoras: 1)				1	162.500	0	0	0	162.500
SANITAS	EPS005	800251440	6	1	162.500	0	0	0	162.500
Gran Total					370.500	0	0	0	370.500

RESUMEN PLANILLA PAGADA

DATOS GENERALES DEL APORTANTE								
IDENTIFICACIÓN	DV	RAZÓN SOCIAL	CLASE	CÓDIGO	ARL	F. PRESENTACIÓN	ACT. ECO	TIPO DE EMPRESA
CC 63436382	0	JOHANNA EMIRA ANGULO VANEGAS	I	01	POSITIVA - 14-23	SUCURSAL	7490	Natural
MUN-DEP	DIRECCIÓN		TELÉFONO			EMAIL		EXENTO DE PARAFISCALES
5-1	CLL 60C N 16 H 12 BLOQUE 1B APTO 503		3124723735			JOEMPIPA@HOTMAIL.COM		N

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACIÓN										
PERÍODO PENSIÓN	PERÍODO SALUD	PLANILLA	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO	CENTRO DE TRABAJO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VALOR PAGO	INTERÉS X MORA	ENTIDAD RECAUDO
2024-10	2024-10	31929579	I	2024-12-13	TODOS LOS CENTROS	TODOS	TODOS	408.100	5.900	BANCOLOMBIA
Nº AFILIADOS	REF. DE PAGO (PIN)	FECHA LÍMITE PAGO	ESTADO PLANILLA							
1	31929579	2024-11-22	Pagada							

EMPLEADO					NOVEDADES															DÍAS				PENSIÓN					SALUD			CCF			RIESGOS		TARIFA	PARAF	SENA	ICBF	ESAP	MIN	Tipo Cot.	Sub. Tipo Cot.	Total	Exento de Parafiscales	Actividad Económica
N.	ID	EMPLEADO	SALARIO	MODALIDAD DE SALARIO	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VTE	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	EPST	AFPT	AFP	EPS	CCF	ARL	NOMBRE	IBC	Cot	FNSOL	FNSUB	NOMBRE	IBC	Cot	NOMBRE	IBC	Cot	IBC	Cot.	ARL	IBC	Cot.	Cot.	Cot.	Cot.					
1	CC 63436382	ANGULO VANEGAS JOHANNA EMIRA	1.300.000		X															0			30	30	0	30	COLPENSION ES-25-14	1.300.000	208.000	0	0	SANITAS-EPS005	1.300.000	162.500	SIN CCF-SINCCF	0	0	1.300.000	31.700	0,02436	0	0	0	0	0	57	0	402.200	N	0

RESUMEN PLANILLA PAGADA

DATOS GENERALES DEL APORTANTE								
IDENTIFICACIÓN	DV	RAZÓN SOCIAL	CLASE	CÓDIGO	ARL	F. PRESENTACIÓN	ACT. ECO	TIPO DE EMPRESA
CC 63436382	0	JOHANNA EMIRA ANGULO VANEGAS	I	01	POSITIVA - 14-23	SUCURSAL	7490	Natural
MUN-DEP	DIRECCIÓN		TELÉFONO			EMAIL		EXENTO DE PARAFISCALES
5-1	CLL 60C N 16 H 12 BLOQUE 1B APTO 503		3124723735			JOEMPIPA@HOTMAIL.COM		N

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACIÓN										
PERÍODO PENSIÓN	PERÍODO SALUD	PLANILLA	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO	CENTRO DE TRABAJO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VALOR PAGO	INTERÉS X MORA	ENTIDAD RECAUDO
2024-10	2024-10	31929579	I	2024-12-13	TODOS LOS CENTROS	TODOS	TODOS	408.100	5.900	BANCOLOMBIA
Nº AFILIADOS	REF. DE PAGO (PIN)	FECHA LÍMITE PAGO	ESTADO PLANILLA							
1	31929579	2024-11-22	Pagada							

TOTALES IBC				
IBC PENSIÓN	IBC SALUD	IBC RIESGOS	IBC CAJAS	IBC PARAF
1.300.000	1.300.000	1.300.000	0	0

SUBSISTEMA	CÓDIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	VALOR UPC	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES DESCONTADOS	VALOR A PAGAR
AFP(Administradoras: 1)				1	208.000	0	3.000	0	211.000
COLPENSIONES	25-14	900336004	7	1	208.000	0	3.000	0	211.000
EPS(Administradoras: 1)				1	162.500	0	2.400	0	164.900
SANITAS	EPS005	800251440	6	1	162.500	0	2.400	0	164.900
ARP(Administradoras: 1)				1	31.700	0	500	0	32.200
POSITIVA	14-23	860011153	6	1	31.700	0	500	0	32.200
Gran Total					402.200	0	5.900	0	408.100

RESUMEN PLANILLA PAGADA

DATOS GENERALES DEL APORTANTE								
IDENTIFICACIÓN	DV	RAZÓN SOCIAL	CLASE	CÓDIGO	ARL	F. PRESENTACIÓN	ACT. ECO	TIPO DE EMPRESA
CC 63436382	0	JOHANNA EMIRA ANGULO VANEGAS	I	01	POSITIVA - 14-23	SUCURSAL	7490	Natural
MUN-DEP	DIRECCIÓN		TELÉFONO			EMAIL		EXENTO DE PARAFISCALES
5-1	CLL 60C N 16 H 12 BLOQUE 1B APTO 503		3124723735			JOEMPIPA@HOTMAIL.COM		N

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACIÓN										
PERÍODO PENSIÓN	PERÍODO SALUD	PLANILLA	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO	CENTRO DE TRABAJO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VALOR PAGO	INTERÉS X MORA	ENTIDAD RECAUDO
2024-11	2024-11	31930647	I	2024-12-13	TODOS LOS CENTROS	TODOS	TODOS	402.200	0	BANCOLOMBIA
Nº AFILIADOS	REF. DE PAGO (PIN)	FECHA LÍMITE PAGO	ESTADO PLANILLA							
1	31930647	2024-12-19	Pagada							

EMPLEADO					NOVEDADES															DÍAS				PENSIÓN					SALUD			CCF			RIESGOS		TARIFA	PARAF	SENA	ICBF	ESAP	MIN	Tipo Cot.	Sub. Tipo Cot.	Total	Exento de Parafiscales	Actividad Económica
N.	ID	EMPLEADO	SALARIO	MODALIDAD DE SALARIO	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VTE	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	EPST	AFPT	AFP	EPS	CCF	ARL	NOMBRE	IBC	Cot	FNSOL	FNSUB	NOMBRE	IBC	Cot	NOMBRE	IBC	Cot	IBC	Cot.	ARL	IBC	Cot.	Cot.	Cot.	Cot.	Cot.					
1	CC 63436382	ANGULO VANEGAS JOHANNA EMIRA	1.300.000																	0			30	30	0	30	COLPENSION ES-25-14	1.300.000	208.000	0	0	SANITAS-EPS005	1.300.000	162.500	SIN CCF-SINCCF	0	0	1.300.000	31.700	0,02436	0	0	0	0	0	57	0	402.200	N	0

RESUMEN PLANILLA PAGADA

DATOS GENERALES DEL APORTANTE								
IDENTIFICACIÓN	DV	RAZÓN SOCIAL	CLASE	CÓDIGO	ARL	F. PRESENTACIÓN	ACT. ECO	TIPO DE EMPRESA
CC 63436382	0	JOHANNA EMIRA ANGULO VANEGAS	I	01	POSITIVA - 14-23	SUCURSAL	7490	Natural
MUN-DEP	DIRECCIÓN		TELÉFONO			EMAIL		EXENTO DE PARAFISCALES
5-1	CLL 60C N 16 H 12 BLOQUE 1B APTO 503		3124723735			JOEMPIPA@HOTMAIL.COM		N

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACIÓN										
PERÍODO PENSIÓN	PERÍODO SALUD	PLANILLA	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO	CENTRO DE TRABAJO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VALOR PAGO	INTERÉS X MORA	ENTIDAD RECAUDO
2024-11	2024-11	31930647	I	2024-12-13	TODOS LOS CENTROS	TODOS	TODOS	402.200	0	BANCOLOMBIA
Nº AFILIADOS	REF. DE PAGO (PIN)	FECHA LÍMITE PAGO	ESTADO PLANILLA							
1	31930647	2024-12-19	Pagada							

TOTALES IBC				
IBC PENSIÓN	IBC SALUD	IBC RIESGOS	IBC CAJAS	IBC PARAF
1.300.000	1.300.000	1.300.000	0	0

SUBSISTEMA	CÓDIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	VALOR UPC	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES DESCONTADOS	VALOR A PAGAR
AFP(Administradoras: 1)				1	208.000	0	0	0	208.000
COLPENSIONES	25-14	900336004	7	1	208.000	0	0	0	208.000
EPS(Administradoras: 1)				1	162.500	0	0	0	162.500
SANITAS	EPS005	800251440	6	1	162.500	0	0	0	162.500
ARP(Administradoras: 1)				1	31.700	0	0	0	31.700
POSITIVA	14-23	860011153	6	1	31.700	0	0	0	31.700
Gran Total					402.200	0	0	0	402.200

ANEXO 3

ACTA No. 7		
NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN:		
CIUDAD Y FECHA: **BOGOTA – 22/11/2024**	**HORA INICIO:** **09:30**	**HORA FIN:** **10:30**
LUGAR: REUNION VIRTUAL	**DIRECCIÓN GENERAL / REGIONAL / CENTRO**	

TEMA (S):

- **CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS PACTADOS EN COMITÉ DE CONSULTORIA DEL 08 DE NOVIEMBTRE DE 2024.**
- **TRAMITE ANTE ENEL**

OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN:
REVISAR EL AVANCE DE LA PREFACTIBILIDAD Y ENTREGAS EN GENERAL QUE SE TIENEN PARA LAS VIAS QUE CONTEMPLA LA CONSULTORIA

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Nos reunimos interventoría y consultor de forma virtual teniendo en cuenta que esta semana no se programó comité por parte de la supervisión técnica de la alcaldía municipal de Chía, se realiza una verificación de compromisos cumplidos y entregas faltantes:

- A la fecha se han entregado las fichas de prefactibilidad de los 4 puentes, los 14 tramos de vía nuevas y el subsane de lo3 radios de giro, a estas últimas les hacia falta complemento del capítulo predial.
- Entrega de prefactibilidad del tramo de vía Cataluña.
- De la vía Caldaica no se entrega prefactibilidad pues esta dentro del alcance de ajuste a diseños al estar contenida en una de las consultorías entregadas como insumo.
- Hace falta la entrega del subsane requerido al informe de revisión y diagnóstico de las consultorías existentes, el contratista se compromete a radicar a mas tardar el lunes 25 de noviembre.
- Se hará un ejercicio de revisión del alcance del contrato para algunos tramos viales, el contratista de consultoría radicará un comunicado para gestión 25 nov.
- El 21 de noviembre el contratista radica metodología de ejecución de diseño geométrico de vías, geotecnia y pavimentos y redes hidrosanitarias, la interventoría hará la respectiva revisión y remitirá de ser necesario observaciones. 27 nov.

Se realiza una revisión general a las fichas de prefactibilidad radicadas, se requiere al contratista radicar a interventoría el ejercicio presupuestal que se tiene como base para el cálculo del precio de los tramos por M2, el consultor informa que el día de hoy radica este archivo; por otra parte también radicará un informe de avance del componente predial en el que se incluyen los soportes con los cuales de igual forma realizaron los cálculos de costos de compra de predios incluido en las fichas de prefactibilidad. 22 nov.

Dentro del alcance del contrato de consultoría los diseños de urbanismo no están incluidos dentro de los entregables de prefactibilidad y factibilidad, estos entran a etapa de diseño directamente, de los 18 tramos 11 ya están incluidos en otros tramos incluidos dentro del alcance del contrato.

En el componente de topografía se requiere al contratista por la actividad de inspección y levantamiento de pozos, el consultor informa que esta actividad no ha iniciado, se han ejecutado actividades de levantamiento a áreas y nivelación de las calzadas, faltando los tramos en los que se definió generar la verificación topográfica con dron a raíz de la imposibilidad de transitar esta área, nos informan que la próxima semana se hará radicación de informe en el avance del componente topográfico, hace falta entrega de insumos. 26 nov.

En referencia al trámite de servicios públicos todavía no se ha recibido la información requerida a enel codensa, a pesar de haber realizado mesas de trabajo, tramitar el acuerdo de confidencialidad y radicar derechos de petición, se solicitará apoyo a altos directivos del municipio de Chía para agilizar este proceso.

Esta interventoría informa que luego de haber revisado la información que se vaya radicando, se programarán mesas de trabajo entre los profesionales de cada una de las especialidades que se incluyen dentro del alcance de la consultoría con objeto de agilizar los procesos y minimizar gestión por medio de oficios que demoran la efectividad de los procesos de revisión y aval.

COMPROMISOS

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA
ENTREGA DEL SUBSANE REQUERIDO AL INFORME DE REVISIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LAS CONSULTORÍAS EXISTENTES	CONTRATISTA	25/11/24
REVISIÓN DEL ALCANCE DEL CONTRATO PARA ALGUNOS TRAMOS VIALES, EL CONTRATISTA DE CONSULTORÍA RADICARÁ UN COMUNICADO PARA GESTIÓN	CONTRATISTA	25/11/24
ENTREGA DE EJERCICIOS MATEMATICOS DE PRESUPUESTOS PARA CUANTIFICAR PRECISO DE M2 DE VIA Y COSTO PREDIAL	CONTRATISTA	22/11/24
ENTREGA DE INFORMES DE AVANCE PREDIAL Y TOPOGRAFICO	CONTRATISTA	26/11/24
REVISION DE METODOLOGIA GEOTECNICA	INTERVENTORIA	27/11/24

ASISTENCIA

NOMBRE	ENTIDAD	FIRMA
ORLANDO RIVERA MORA DIRECTOR DE INTERVENTORIA	INTERVENTORIA	
OSCAR ESPINOSA ARENAS COORDIANDOR DE INTERVENTORIA	INTERVENTORIA	
WILLIAM ENRIQUE MALAVER COORDINADOR DE CONSULTORIA	CONSULTORIA	
DIEGO ARMANDO PEÑARANDA APOYO A LA CORRDINACION	CONSULTORIA	

ACTA No. 8		
NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN: Comite de Consultoria Interventoria Chiq.		
CIUDAD Y FECHA: 25 de noviembre / 24	**HORA INICIO:** 11:00a-	**HORA FIN:**
LUGAR: Secretaria de obras publicas -chiq	**DIRECCIÓN GENERAL / REGIONAL / CENTRO**	
TEMA (S): Seguimiento a compromisos- Avance en procesos.		
OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN: Generar compromisos de entrega y avance en la gestión de diseños.		

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Nos reunimos las partes para revisar avances y compromisos pendientes por radicar para avance en la gestión.

Se hace un recuento por los documentos que hasta el momento los cuales son:

- Fichas de prefactibilidad de 14 tramos de vía, Radios de giro y 4 puentes.
- Metodologías de Topografía, Transito y transporte, Hidrosanitaria, Geotecnia y pavimentos, Diseño geometrico de vias, predial.

Enel Codmsa, no ha radicado o enviado el acuerdo de Confidencialidad Firmado a pesar de llamadas y derecho de peticion, Se solicita apoyo de la entidad para la gestion pues ademas del documento firmado se necesita la informacion.

Las empresas de Servicios telematicos tampoco han dado respuesta a la entrega de información.

El contratista radico Informe de avance de estudios Topograficos, esta pendiente ejecucion de trabajos en los tramos en que no ha sido posible entrar.

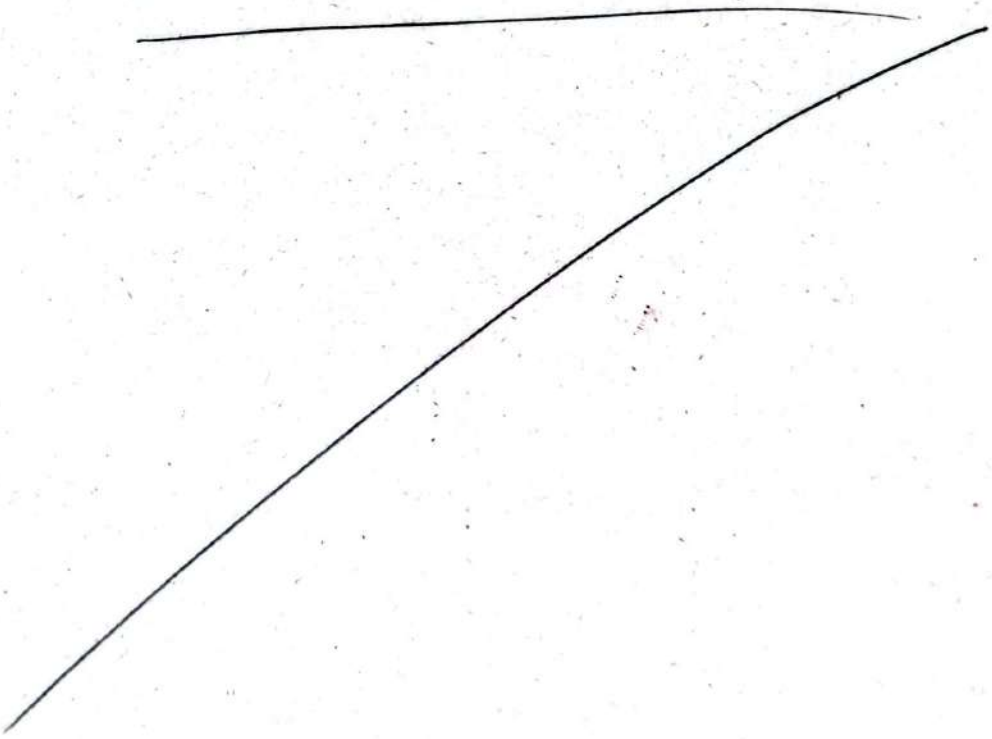
Se hace la consulta de la actualización de la cota topográfica, nivel según IGAC en comite, se debe manejar el dato actualizado 2020 pues la cota que se maneja es con la cota anterior 2006. y el alcance de contrato es ajustes y actualización de diseños.

Se hizo la consulta al Ing. de EMSERCHIA Andres Guzman con respecto a la actualización de la cota IGAC, se debe actualizar la información.

El avance del tramo Av. pradilla se esta ajustando diseño y el tramo predial se conserva según información IDVU.

Cra 2este, perfil se mantiene vial, solo se modifica en puntos donde se proyectan Round point.

Se debe programar nueva reunión con el alcalde para revisar viabilidad de diseño de la pradilla según necesidad, costos y proyección, probablemente esta reunion se hará el 3 de diciembre.



Alcaldía Municipal de Chía

PROCESO SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN

LISTA DE ASISTENCIA

CODIGO	SIG-FT-02-V2
PAGINAS	1 de 1

PROCESO GESTION OBRA PUBLICA **DEPENDENCIA** DIRECCIÓN DE VALORIZACIÓN- S.O.P

FECHA 25/11/2024 **LUGAR** SALA JUNTAS

RESPONSABLE DE REUNIÓN ING. LEONARDO A. NEIRA HERNANDEZ **CARGO** DIRECTOR DE VALORIZACIÓN

TEMAS SEGUIMIENTO CONSULTORIA VIAS

TIPO

CAPACITACIÓN ☐ **INDUCCION** ☐ **REINDUCCION** ☐ **DIFUSION DE DOCUMENTOS** ☐ **OTRO ¿Cuál?** ■

Nº	NOMBRE	NUMERO DE IDENTIFICACCIÓN	DEPENDENCIA /PROCESO	CARGO	CORREO ELECTRONICO	FIRMA
1	LEONARDO A. NEIRA HERNANDEZ	1120 SLI	SOP	SUPERVISOR	laurdeuno@chia.gov.co	
2	William Malaver	79.186.906	SOP	Coordinación	w_malave@hotmail.com	
3	Diego Penaranda	88.183.84	Consorcio Chía y Zague	Apoyo Coordinación	ing.diegoplorres@hotmail.com	
4	Yuliana Sánchez Intercipo	1074419366	Consorcio Chia y Zague	Apoyo Coordinación	ing.yulianna@gmail.com	
5	Oscar Espitia Acosta	79731475	Interventoría	coordinación	interventoria@mdingenieria.co	
6	Nestor Alejandro Hoyos B	80'298755	S. O. P.	S. O. P.	holesbazurto@hotmail.com	
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

ACTA No. 9		
NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN: Comite de Segimiento Consultoria vias Chia		
CIUDAD Y FECHA: Bogotá 10-dic/24	**HORA INICIO:** 10.30am	**HORA FIN:**
LUGAR: Secretaria de obras publicas de Chia	**DIRECCIÓN GENERAL / REGIONAL / CENTRO**	
TEMA (S): Segimiento de Compromisos y definición de tramos viales.		
OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN: Concertacion de allance en vias principales Av. Pradilla y 2 este.		

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Iniciamos la Reunión mostrando el alcance que tendra el proyecto para diferentes tramos que tienen pendientes por discutir y asi poder cerrar y continuar con la factibilidad.

Se revisan las metas fisicas de los tramos pues existen diferencias en medidas tomadas para presupuesto contractual y la medida real del tramo.

Se recomienda presupuestar utilizando precios IDU.

- Av. Pradilla: Se proponen deprimidos en el cruce de la 5 este y la variante, el round point se conservaria ampliando su radio y 3 carriles, esta es la propuesta del contratista; sin embargo el Sr. Alcalde prefiere deprimir el round point. Los accesos a la chilacos y la 2da la pradilla quedaria a nivel, esta es la definición definitiva de alcance. deprimir intersecciones la segunda y la quinta, pradilla a nivel.
- 2da Este: Se incluyen las glorietas propuestas en la reunión anterior cll 29 y cll 24.

El puente del Sector la Hamburgeseria debe diseñarse hacia el costado contrario que se presento.

Los puentes quedan de un solo carril al Sur en un solo sentido y el existente continua en uso, con ciclo ruta, corregir prefactibilidad, un solo andan donde va la cicloruta.

Alcaldía Municipal de Chía

PROCESO SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN

REGISTRO DE ASISTENCIA

CODIGO	SIG-FT-02-V3
PAGINAS	1 de 2

CAPACITACIÓN ☐ ENTRENAMIENTO ☐ REUNIÓN ☒ OTRO (*) ☐ ¿CUÁL? _____

PROCESO Consultoria vias chia DEPENDENCIA _____

FECHA 10-dic/24 (DD/MM/AAAA) HORA INICIO 10.15am HORA FINAL _____ LUGAR Secretaria de Obras publicas

RESPONSABLE DEL EVENTO _____ CARGO _____

NOMBRE DEL EVENTO / TEMA _____

Dando cumplimiento a lo dispuesto en la Ley 1581 de 2012 (por el cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales) y de conformidad con lo señalado en el Decreto 1377 de 2013, con el diligenciamiento de este formulario AUTORIZO a la Alcaldía de Chía para que utilice mis datos personales, incluido mis imágenes y mi voz, que he compartido para documentar las actividades desarrolladas y hacer el correspondiente tratamiento de datos. Asimismo, manifiesto que he sido informado por la Alcaldía Municipal de Chía de la Política de Protección de Datos Personales, ubicada en el siguiente enlace: https://www.chia-cundinamarca.gov.co/ar/ru/index.php/ley-1712-transparencia/mecanismos-de-contacto/correo-electronico-para-notificaciones-judiciales/38-atencion-al-ciudadano/2829-politicas-de-seguridad-y-privacidad-de-la-informacion-del-sitio-web-y-proteccion-de-datos-personales.

N°	NOMBRE	NUMERO DE IDENTIFICACCIÓN	DEPENDENCIA / EMPRESA	CARGO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
1	Oscar Espinosa Arenas	79.731.475	Interventoria	Coordinador	interventoria7@[illegible]	[signature]
2	Fabio Villamil	19365483	Consultoria	Especialista y R.L.	fabio@incoplansa.com	[signature]
3	Hernán Darío Torres R	80449402	IDU/PU.ET	Prof. U.	hernandovidriaegmail.com	[signature]
4	Orlando Rivera Mora	79.311.791	Interventoria	R. Legal	ingormo@outlook.com	[signature]
5	Diego Peñaranda Torres	88.183.821	Consultoria	Ingeniero Apoyo	ing.diegoptorres@hotmail.com	[signature]
6	Jorge Torres	11204502	Despacho	Asesor	jorge.torres@chia.gov.co	[signature]
7	Alejandro Hoyos B	80398755		S.O.P.	holesbazurto@hotmail.com	[signature]
8	Savoro Prieto	79504173	Consultorio	Esp. Vias	fspoing@gmail.co	[signature]
9	Leonardo Donosoruz	11201[illegible]	Despacho	Alcalde	Alcaldia@chia.gov.co	[signature]
10						
11						
12						

(*) OTRO: CHARLAS, JORNADAS, CAMPAÑAS.
CUANDO SE SELECCIONE LA CASILLA CAPACITACIÓN O ENTRENAMIENTO, LOS ASISTENTES ÚNICAMENTE PODRÁN SER DE CARRERA ADMINISTRATIVA, DE LIBRE NOMBRAMIENTO Y REMOCIÓN O NOMBRAMIENTO PROVISIONAL.

ANEXO 4

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

REVISIÓN 0

INFORME QUINCENAL No. 5

PERIODO: 06 DE NOVIEMBRE AL 19 DE NOVIEMBRE DE 2024

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

BOGOTÁ D.C. NOVIEMBRE DE 2024

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

"CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"

CONTRATO DE CONSULTORIA
CO1.PCCNTR.6621549

INFORME QUINCENAL No. 5
PERIODO: 06 DE NOVIEMBRE AL 19 DE NOVIEMBRE DE 2024

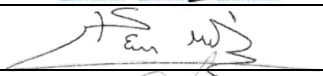
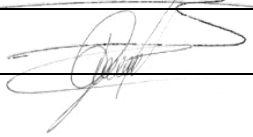
NOMBRE	CARGO	FIRMA
ING. LUIS FRANCISCO MONTES	Representante Legal consultoría	
ING. WILLIAM MALAVER	Coordinador de consultoría	
ING. DIEGO PEÑARANDA TORRES	Ingeniero de apoyo	
		DISTRIBUCIÓN:
		Un original: Alcaldía Municipal Chía Supervisión del Contrato
		Un original: Consorcio Interconsul Chía 004 - CO1.PCCNTR.6536495 Un original: Consorcio Chía y Zaque archivo CO1.PCCNTR.6621549

TABLA DE CONTENIDO

1 GENERALIDADES 6
2 OBJETIVO Y ALCANCES 8
3 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES 16
4 METODOLOGÍA 20
5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE 22
6 DESARROLLO DE METODOLOGIAS PARA INSUMOS DE DISEÑO 23
7 TRABAJOS REALIZADOS DENTRO DEL OBJETO DE LA CONSULTORÍA 24
8 DESARROLLO DE ETAPA DE PREFACTIBILIDAD 49
9 SEGUIMIENTO DE CRONOGRAMA 49
10 CONCLUSIONES 49

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización general vías actualización de estudios 8
Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños 9
Figura 3. Localización general de vías nuevas 10
Figura 4. Localización general de radios de giro 12
Figura 5. Localización general de andenes 14
Figura 6. Localización general de puentes 16
Figura 7. Propuestas implantación Glorieta Carrera 2 Este – Calle 29 25
Figura 8. Perfil vial Calle 29 (Carrera 2 Este – Carrera 11) 26
Figura 9. Sección típica Radios de Giro 26
Figura 10. Sección típica puentes vehiculares 27
Figura 11. Planeación del vuelo 33
Figura 12. Preparación de vuelo en campo. 33
Figura 13. Verificación de las imágenes obtenidas durante el vuelo. 34
Figura 14. Software de procesamiento fotogramétrico. 34
Figura 15. Sistema de coordenadas empleado 35
Figura 16. Resultados obtenidos del procesamiento 35
Figura 17. Puntos de control en tierra 36
Figura 18. Precisión de puntos de control en tierra 36
Figura 19. Nube de puntos densa 37
Figura 20. Orto mosaico 38
Figura 21. Identificación de predios colindantes alternativa 1 - RGN-4. 39
Figura 22. Identificación de predios colindantes alternativa 1 – PT-2. 39
Figura 23. Ubicación de los aforos dentro de las cuatro unidades funcionales 40
Figura 24. Volúmenes horarios para el Punto B – día sábado. 41
Figura 25. Volúmenes horarios para el Punto B – día martes. 41
Figura 26. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto B 42
Figura 27. Volúmenes horarios para el Punto D – día jueves 43
Figura 28. Volúmenes horarios para el Punto D – día sábado 43
Figura 29. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto D 44
Figura 30. Volúmenes horarios para el Punto H – día jueves 45
Figura 31. Volúmenes horarios para el Punto H – día sábado 45
Figura 32. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto H 46
Figura 33. Volúmenes horarios para el Punto I – día jueves 47
Figura 34. Volúmenes horarios para el Punto I – día sábado 47
Figura 35. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto I 48

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de los sectores de andenes ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Tabla 2. Codificación según sectores ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Tabla 3. Codificación según etapa ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Tabla 4. Codificación según especialidad ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Tabla 5. Codificación según tipo de entregable ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Tabla 6. Codificación según la revisión. ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Tabla 7. Relación de actividades realizadas área de topografía ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Tabla 8. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto B **¡Error! Marcador no definido.**
Tabla 9. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto D **¡Error! Marcador no definido.**
Tabla 10. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto H ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Tabla 11. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto I **¡Error! Marcador no definido.**

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Posicionamiento GPS Calle 29 – Calle 37 32

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1_Informe ejecutivo Quincenal No. 5
Anexo 2_Seguimiento de Cronograma

1 GENERALIDADES

De acuerdo con el artículo 315 de la Constitución Política de Colombia, es deber del alcalde liderar la administración municipal y garantizar que se cumplan sus funciones y servicios esenciales. El artículo 2 subraya que entre los propósitos fundamentales del Estado se encuentran el servicio a la comunidad y la promoción del bienestar general. Otros artículos pertinentes, como el 52, 311 y 339, especifican las obligaciones municipales en cuanto a la prestación de servicios públicos y la planificación para el desarrollo territorial.

El Plan de Desarrollo Municipal resalta la importancia de los procesos contractuales en obras civiles para ejecutar proyectos clave en infraestructura y desarrollo urbano. La Secretaría de Obras Públicas de Chía tiene la responsabilidad de construir, mantener y salvaguardar la infraestructura vial del municipio. En este contexto, se ratificó el Acuerdo 007 de 2024, que contempla adiciones presupuestarias para optimizar las vías del municipio.

El proyecto actual tiene como objetivo mejorar aproximadamente 20 kilómetros de carreteras urbanas y rurales mediante rehabilitación, mantenimiento preventivo y mejoras continuas. Esta iniciativa es un componente crucial del plan "Chía Educada, Cultural y Segura", y está alineada con los objetivos planteados para el período 2024-2027.

La armonización presupuestal es esencial para ejecutar este plan con eficacia, asegurando una red vial en condiciones óptimas que contribuya a mejorar la conectividad y aumentar la calidad de vida en Chía. En consonancia con el marco normativo y jurídico, la Alcaldía de Chía, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2018, el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 y demás normas aplicables, elaboró, a través de la Secretaría de Obras Públicas, la Dirección de Programación, Estudios

y Diseños, la Dirección de Infraestructura y de Valorización, los estudios y documentos previos y el análisis del sector. Asimismo, a través de la Oficina de Contratación, se elaboró el Proyecto de Pliego de Condiciones y el Aviso de Convocatoria, que surtieron las etapas de publicación como parte del proceso necesario para dar apertura al Concurso de Méritos Abierto No. 002 de 2024.

El objeto de dicho concurso corresponde a la "Consultoría para la actualización, ampliación de estudios y diseños viales y troncales existentes, estudios y diseños para la construcción de vías nuevas, troncales, puentes vehiculares, mejoramiento de radios de giro y espacio público del municipio de Chía, Cundinamarca".

La entidad llevó a cabo este proceso respetando estrictamente los principios de transparencia, responsabilidad y economía, observando las etapas, trámites y requisitos previstos en la ley. El proceso de selección concluyó con la Resolución 2866 de 2024, mediante la cual se adjudicó el contrato de consultoría al consorcio "**Chía y Zaque**", compuesto por las firmas de Ingeniería Consultoría y Planeación S.A. (INCOPLAN) y Pavimentos y Geotecnia S.A.S. (P&G), para ejecutar el contrato CO1.PCCNTR.6621549.

En el presente INFORME QUINCENAL DE ACTIVIDADES No. 5 se relacionan las actividades que se ejecutaron, en el desarrollo del Contrato de Consultoría No.CO1.PCCNTR.6621549, durante el período comprendido entre el 6 al 19 de noviembre de 2024.

2 OBJETIVO Y ALCANCES

El contrato se subdividió en seis grupos de estudio, de los cuales el primero corresponde a la **actualización, ampliación y ajuste de los estudios y diseños** de los siguientes corredores:

1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia
2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1
3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11
4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas

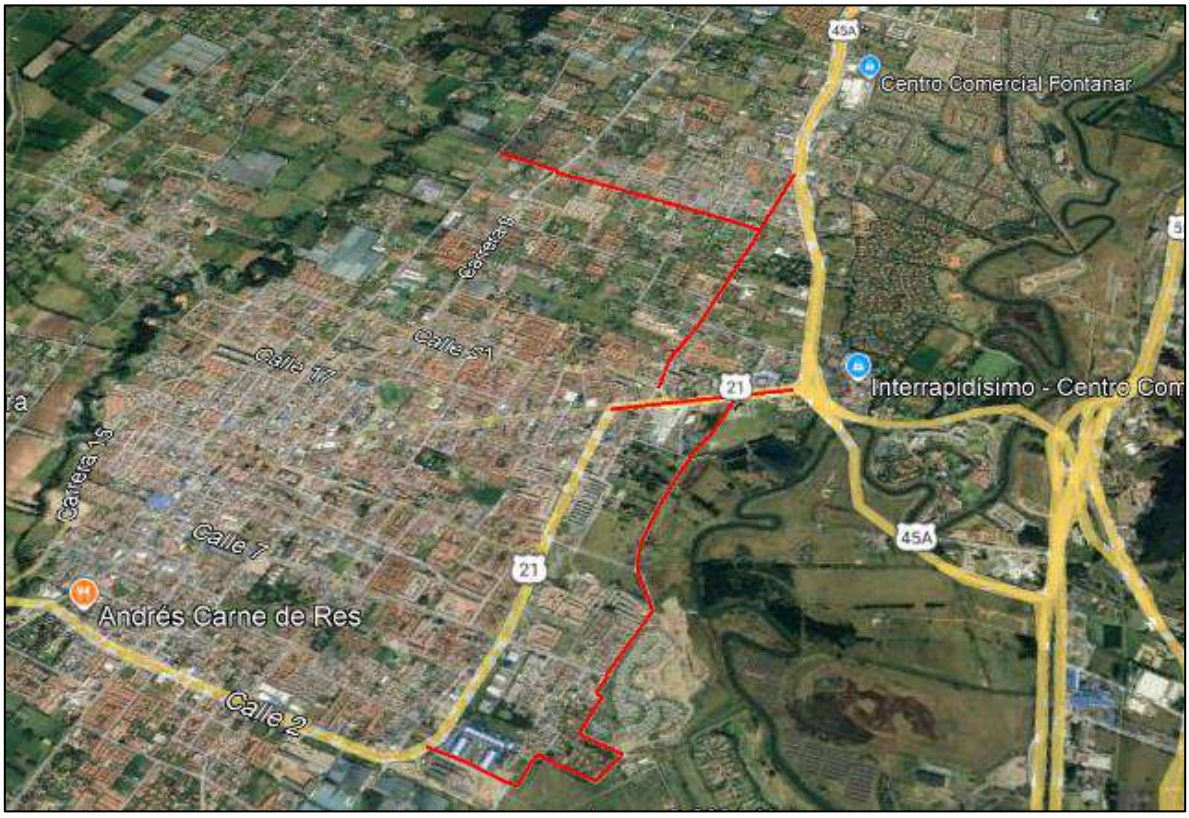


Figura 1. Localización general vías actualización de estudios

El segundo grupo hace referencia a la **revisión, actualización, ampliación y ajuste de estudios existentes** de la troncal de Caldaica y los estudios y diseños troncal de Cataluña.

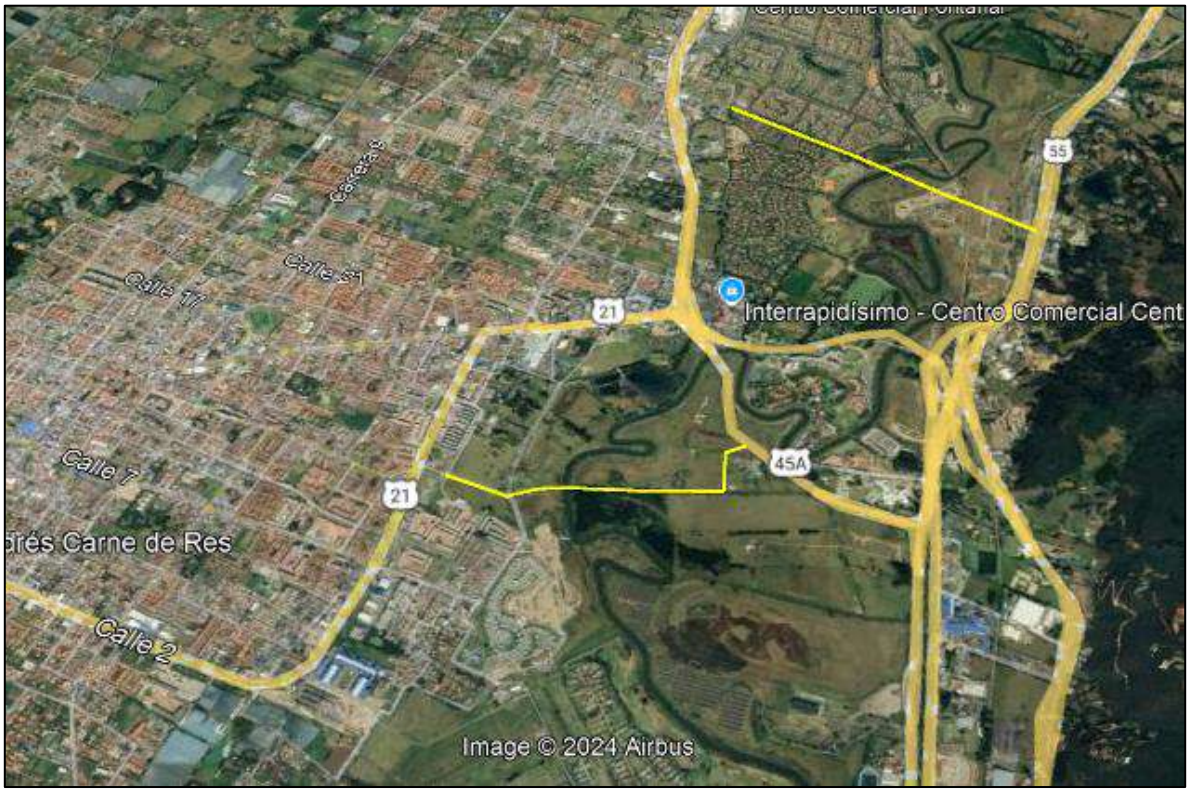


Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños

El tercer grupo se enfoca en los **diseños nuevos** de catorce (14) segmentos viales, que son:

1. La Carrera 2A entre Calle 2A y 5,
2. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este,
3. Carrera 12 entre Calles 13 y 14,
4. Carrera 12 entre Calles 14 y 15,
5. Calle 9 entre Carreras 12 y 13,
6. Carrera 5 entre Calle 21 y 23,
7. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9,
8. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel,

9. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá,
10. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este,
11. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua,
12. Calle 16 entre Carrera 5 y 4,
13. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada,
14. Carrera 4 entre calles 12 y 13.

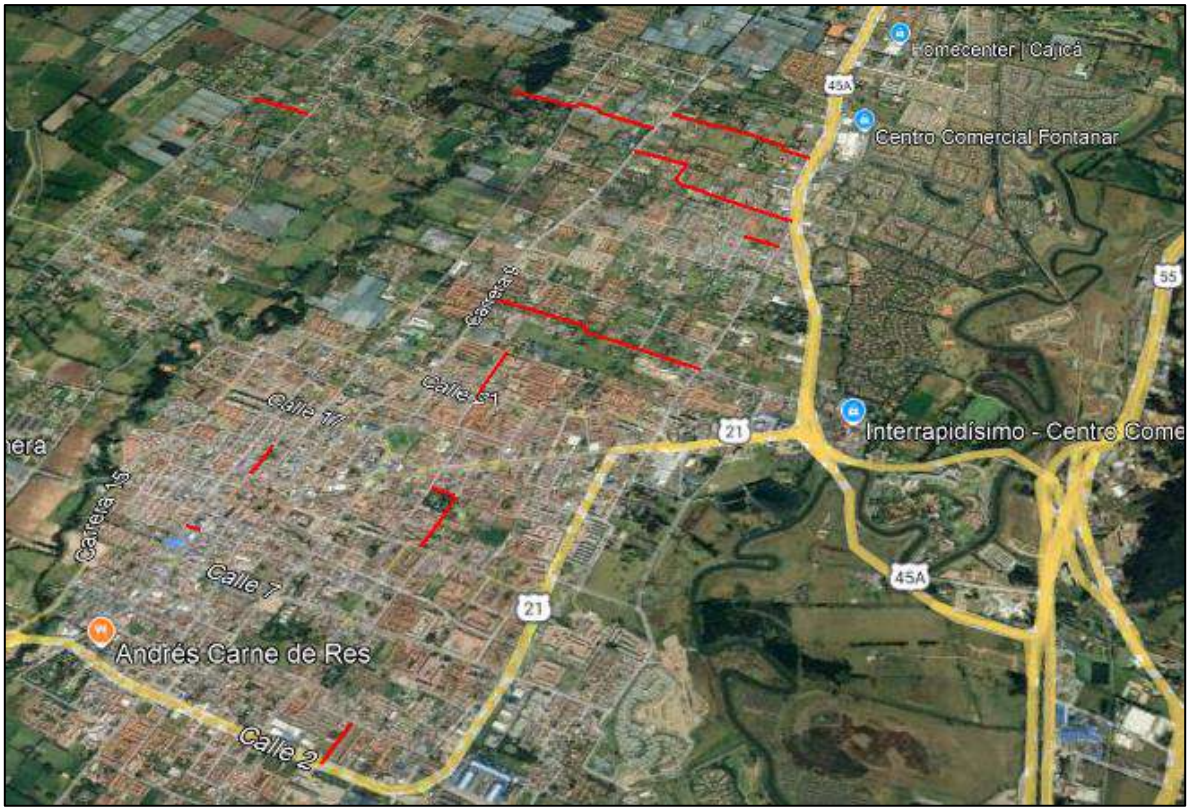


Figura 3. Localización general de vías nuevas

El cuarto grupo de proyectos corresponde a **diseños nuevos** veinticinco (25) radios de giros inicialmente y luego se incorporaron cuatro (4) radios nuevos.

Vereda Fagua:

1. Vía Guanatá sector proyecto Elaia

2. Sector colegio Fagua Fanta
3. Curva sentido costado norte después del jardín
4. Sector los García I
5. Sector los García II
6. Camino puente peralta sector puente peralta
7. Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua

Vereda Tiquiza:

8. Sector la Tasca Española las brujas
9. Sector los Quecán Torres vía al Chorro
10. Sector Junca Vía al Chorro

Vereda Fonqueta:

11. Sector restaurante los Potrillos
12. Sector vía al chorro prado viejo
13. Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina
14. Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio
15. Camino la Lucerna intersección camino la Cantera
16. Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón

Vereda Cerca de Piedra:

17. Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles
18. Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha
19. Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad

Vereda La Balsa:

20. Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia
21. Sector Curruco conjunto Santa Inés
22. Camino el Rinconcito sector Los Cantor

Vereda Bojacá:

23. Sector la Rana camino Costa Rica
24. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)

25. Calle 37 camino el Ical sector Paredes

Al cuarto grupo se le adicionaron **diseños nuevos** de cuatro (4) radios de giros.

1. Vereda Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo
2. Vereda Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez
3. Vereda Tiquizá: Sector entrada Pirachicán
4. Vereda Cerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe

Para un total de veintinueve (29) radios de giro de los cuales tres (3) se encuentran en las zonas de estudio de las vías nuevas:

Vereda Bojacá:

23. Sector la Rana camino Costa Rica
24. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)
25. Calle 37 camino el Ical sector Paredes

Figura 4. Localización general de radios de giro

El quinto grupo corresponde a diseños de siete (7) andenes rurales y once (11) urbanos

Andenes Urbanos

1. Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22
2. Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas
3. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados
4. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4
5. Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur
6. Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7
7. Calle 23 entre Carrera 2 y 9

Andenes Rurales

8. Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11
9. Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29
10. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel
11. Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)
12. Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal
13. Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro
14. Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2
15. Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta
16. Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte
17. Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta
18. Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos

Figura 5. Localización general de andenes

Los sectores priorizados para los andenes en algunos casos se traslapan con los sectores de vías principales y secundarias. A continuación, se muestra la observación correspondiente.

Tabla 1. Clasificación de los sectores de andenes

SECTOR ANDENES	OBSERVACIÓN
Carrera 2 este entre Av. Chilacos y calle 22 (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas (AREA RURAL)	Vía principal
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados (AREA URBANA)	Vía principal
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4 (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 5 este entre Av. Pradilla hacia el sur (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7 (AREA RURAL)	Vía principal

SECTOR ANDENES	OBSERVACIÓN
Calle 23 entre Carrera 2 y 9 (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11 (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29 (AREA RURAL)	Vía principal
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel (AREA RURAL)	Vía Secundaria
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (ical) (AREA RURAL)	Vía Secundaria
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal (AREA RURAL)	Vía principal
Yerbabuena de iglesia santa cruz a Institución Educativa el cerro- andenes en costado norte (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Vía Guaymaral de variante Chía –Cota a ingreso de Ptar 2 – andenes en costado oriental (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Carrera 9 de avenida Chilacos a camino puente peralta – andenes ambos costados (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Calle 24 de carrera 2 este a autopista norte –andenes- ambos costados (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Carrera 11de camino el Darién a camino de puente peralta – andenes costado occidental (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Carrera 4 de calle 1 sur a gimnasio Los Caobos – andenes ambos costados (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén

El sexto grupo corresponde a diseños nuevos de cuatro (4) puentes:

1. Puente Guanatá
2. Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza
3. Puente Cacique
4. Puente Versalles

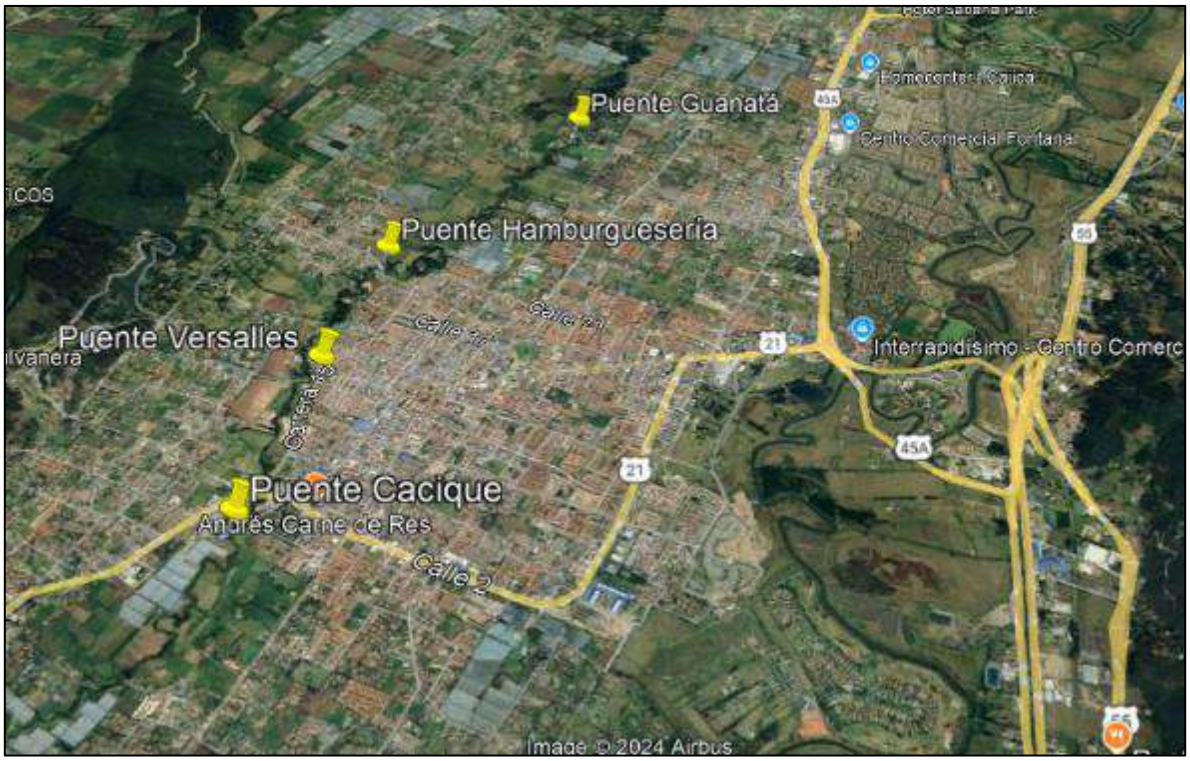


Figura 6. Localización general de puentes

3 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES

Para una mejor comprensión de las intervenciones previstas y la organización del proyecto en su conjunto, se empleó la siguiente codificación de los segmentos viales, que se compone de ocho (8) partes, a saber: **A, B, C, D, E, F, G** y **H,** las cuales se explicarán a continuación.

- **A**: Entidad, en este caso, la Alcaldía de Chía, representada por la palabra "CHIA".
- **B**: Últimos cuatro dígitos del número de contrato, en este caso 1594.
- **C**: Últimos dos dígitos del año en que se entrega, en este caso, 24.
- **D**: Sector, según la siguiente tabla (CÓDIGO)

Tabla 2. Codificación según sectores

SECTOR (SE)	CODIGO
Actualización estudios	**AE**
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	AE-1
Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	AE-2

SECTOR (SE)	CODIGO
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	AE-3
Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	AE-4
Troncales actualización o diseños	**TA**
Troncal Cataluña, nuevos	TA-1
Trocal Caldaica	TA-2
Estudios y diseños	**VN**
Carrera 2A entre Calle 2A y 5	VN-1
Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	VN-2
Carrera 12 entre Calles 13 y 14	VN-3
Carrera 12 entre Calles 14 y 15	VN-4
Calle 9 entre Carreras 12 y 13	VN-5
Carrera 5 entre Calle 21 y 23	VN-6
Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	VN-7
Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina camino S Miguel	VN-8
Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	VN-9
Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	VN-10
Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	VN-11
Calle 16 entre Carrera 5 y 4	VN-12
Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	VN-13
Carrera 4 entre calles 12 y 13	VN-14
Estudios y diseños radios de giro venticinco (25)	RG
Vereda Fagua:	
Vía Guanatá sector proyecto Elaia	RG-1
Sector colegio Fagua Fanta	RG-2
Curva sentido costado norte después del jardín	RG-3
Sector los García I	RG-4
Sector los García II	RG-5
Camino puente peralta sector puente peralta	RG-6
Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua	RG-7
Vereda Tiquiza:	
Sector la Tasca Española las brujas	RG-8
Sector los Quecán Torres vía al Chorro	RG-9
Sector Junca Vía al Chorro	RG-10
Vereda Fonqueta:	
Sector restaurante los Potrillos	RG-11
Sector vía al chorro prado viejo	RG-12

SECTOR (SE)	CODIGO
Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina	RG-13
Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio	RG-14
Camino la Lucerna intersección camino la Cantera	RG-15
Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón	RG-16
Vereda Cerca de Piedra:	
Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles	RG-17
Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha	RG-18
Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad	RG-19
Vereda La Balsa:	
Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia	RG-20
Sector Curruco conjunto Santa Inés	RG-21
Camino el Rinconcito sector Los Cantor	RG-22
Vereda Bojacá:	
Sector la Rana camino Costa Rica	RG-23
Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)	RG-24
Calle 37 camino el Ical sector Paredes	RG-25
RADIOS DE GIRO NUEVOS	RG
Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo	RGN-1
Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez	RGN-2
Tiquizá: Sector entrada Pirachicán	RGN-3
Caerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe	RGN-4
Puentes - Cuatro (4) frentes de longitudes entre 40 y 85 m - Áreas por intervenir entre 240 y 850 m2	PT
Puente Guanatá	PT-1
Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza	PT-2
Puente Cacique	PT-3
Puente Versalles	PT-4
Andenes y espacio público - Siete (7) andenes urbanos - Once (11) andenes rurales	A
Andenes Urbanos	
Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22	AU-1
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas	AU-2
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados	AU-3
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4	AU-4
Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur	AU-5
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7	AU-6
Calle 23 entre Carrera 2 y 9	AU-7
Andenes Rurales	

SECTOR (SE)	CODIGO
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11	AR-8
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29	AR-9
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	AR-10
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)	AR-11
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal	AR-12
Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro	AR-13
Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2	AR-14
Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta	AR-15
Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte	AR-16
Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta	AR-17
Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos	AR-18

- **E**: La etapa se definido como prefactibilidad, factibilidad, estudios y diseños. con las siguientes abreviaciones.

Tabla 3. Codificación según etapa

ETAPA		
PRE	Prefactibilidad – Fase 1	
FAC	Factibilidad – Fase 2	
EYD	Diseños Definitivos – Fase 3	

- F: Especialidad, según la siguiente tabla (CÓDIGO MTG)

Tabla 4. Codificación según especialidad

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
VL 0	NA	GENERAL	DOCUMENTOS GENERALES
VOLUMEN I	TP	TOPOGRAFÍA	ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS
VOLUMEN II	DT	TRÁNSITO	ESTUDIO DE TRÁNSITO
VOLUMEN III	UR	URBANISMO	ESTUDIO Y DISEÑO DE URBANISMO, PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO
VOLUMEN IV	AS	AMBIENTAL Y SOCIAL	ESTUDIOS AMBIENTALES Y SOCIALES
VOLUMEN V	PV	PAVIMENTOS	ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTECNICOS Y GEOLÓGICOS Y DE PAVIMENTOS
VOLUMEN VI	HD	HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACIÓN	ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA.
VOLUMEN VII	ST	ESTRUCTURAS	ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS
VOLUMEN VIII	RD	REDES	ESTUDIO DE REDES DE SERVICIO PÚBLICO
VOLUMEN IX	GP	GESTIÓN PREDIAL	ESTUDIO PREDIAL
VOLUMEN X	DG	DISEÑO GEOMÉTRICO	ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMÉTRICO
VOLUMEN XI	PP	CANTIDADES DE OBRA Y	ESTUDIO DE ESTUDIO ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE OBRAS, COSTOS Y PRESUPUESTOS

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
		PRECIOS UNITARIOS	
VOLUMEN XVII	IE	INFORME EJECUTIVO	INFORME FINAL

- G: Tipo de documento, según la siguiente tabla:

Tabla 5. Codificación según tipo de entregable

Tipos de entregables de Ingeniería	
PL	Plantilla
RI	Recopilación de información
VP	Versión preliminar volumen
VF	Versión final volumen

Nota: Los códigos del tipo de entregable se irán ajustando, dependiendo de los requerimientos, por lo que esta tabla está sujeta a ampliarse a medida que avance el proyecto.

- H: Revisión de documentos, según la siguiente tabla

Tabla 6. Codificación según la revisión.

Revisión de documentos	
RV1	Revisión 1
RV2	Revisión 2
RVnnn	Revisión nnn

A continuación, se presenta un ejemplo de la codificación para la entrega de un Volumen Ambiental y social de Prefactibilidad Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1, en la revisión 1 de la versión final del informe quedaría de la siguiente manera:

CHIA-1549-24-AE-1-PRE-AS-VP-RV1

4 METODOLOGÍA

En esta sección se describe de manera sistemática el enfoque que el consorcio empleará para desarrollar los estudios y diseños. El objetivo es ofrecer una solución ingenieril perfectamente ejecutable y viable para la implementación, adecuación o

construcción de los sectores viales determinados por la entidad. Esto se llevará a cabo en estricto cumplimiento con el propósito contractual y el alcance definido en el Anexo Técnico del contrato, asegurando al mismo tiempo que se cumplan todas las especificaciones y normativas exigidas por la entidad contratante.

Fase 1. Pre-Factibilidad: En esta fase se identifican uno o varios alineamientos de ejes posibles, se realizará el prediseño aproximado del tramo a lo largo del segmento vial, troncal o calle y, recurriendo a costos obtenidos en proyectos con condiciones similares, se realiza la evaluación económica preliminar. Se tendrán en cuenta aspectos técnicos como la implantación geométrica de los perfiles viales descritos en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), aspectos socio-prediales, ambientales, interferencias con redes de servicios públicos, aspectos geológicos, geotécnicos, hidráulicos y pavimentos. En términos simples, la evaluación consistirá en comparar, a lo largo de un periodo de análisis, la suma del beneficio inicial de construcción con los beneficios que se obtendrían.

El objetivo concreto de la Fase 1 es establecer si el proyecto ofrece posibilidades de ser viable. Si la evaluación no es satisfactoria en ninguno de los alineamientos estudiados, se archivará el proyecto. En caso contrario, se continuará afinando los estudios a nivel de Fase 2 en el corredor que presente la mayor viabilidad.

Fase 2. Factibilidad: En el corredor seleccionado se diseña de forma definitiva el eje en planta del segmento vial. La posición de dicho eje será, en lo posible, compatible con el cumplimiento de las especificaciones geométricas tanto del perfil como de las secciones transversales y de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran.

Con la trayectoria definitiva en planta del eje de la vía y con los prediseños del eje en perfil, de las secciones transversales, de las obras hidráulicas superficiales y

subterráneas, de las estructuras, cajas, redes, puentes y muros de contención, del pavimento, etc., se procederá a la evaluación económica final. Esta evaluación se realizará con un mayor grado de confiabilidad, ya que en esta fase se cuenta con elementos suficientes para elaborar el presupuesto con menor incertidumbre.

El objetivo concreto de la Fase 2 es la decisión final de continuar o no con el proyecto dependiendo de su rentabilidad. Si este resulta rentable, se continúa con la elaboración de los diseños definitivos del segmento vial a partir del eje ya definido. Tales diseños constituyen la Fase 3 del proyecto.

Fase 3. Diseños Definitivos: Como se mencionó anteriormente, en esta fase se elaboran los diseños detallados, tanto de interferencias, geométricos, hidráulicos, socio-prediales, tráfico, pavimentos, geotécnicos, geológicos, como de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran, de tal forma que un constructor pueda materializar los segmentos viales.

5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE

La recopilación, análisis y evaluación de la información existente consideró tanto los proyectos previamente realizados en la zona de influencia del proyecto como aquellos que están en curso, evaluando su aplicabilidad para el desarrollo del presente contrato, pero principalmente los entregados por la entidad y que son los indicados a continuación:

- Contrato de Consultoría. CT 214-13.
- Contrato de Consultoría. CT 466-17
- Contrato de Consultoría. CT 619-22

Asimismo, se realiza un análisis detallado de la información contextual disponible en fuentes de acceso público, como el Servicio Geológico Colombiano (SGC), el

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), la Agencia Nacional de Minería (ANM) y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

Adicionalmente, se realiza la consecución de la información existente en las empresas de servicios públicos para redes húmedas y secas que interfieren en los corredores viales.

La información consultada se enfoca principalmente en los siguientes aspectos: geología, topografía, geotecnia y fuentes de materiales, drenaje y subdrenaje, factores ambientales, diseño de mezclas y diseño de pavimentos. Esta información se utiliza para enriquecer y complementar los datos primarios generados durante el proyecto.

En este momento ya se entregó el informe de diagnóstico de la información de las consultorías anteriores para cada uno de los contratos y de los tramos priorizados para la presente consultoría, para las áreas de topografía, tránsito, diseño geométrico, predial y pavimentos.

6 DESARROLLO DE METODOLOGIAS PARA INSUMOS DE DISEÑO

En etapa inicial, y en el transcurso del plazo del presente informe ya se han implementado las siguientes metodologías para la ejecución de los trabajos de campo.

- Metodología para los estudios topográficos.
- Metodología para aforos vehiculares.
- Metodología para los estudios prediales.

Ya se entregaron a la interventoría las siguientes metodologías:

- Metodología para el componente de diseño geométrico.
- Metodología para el componente hidráulico
- Metodología para el componente de diseño de geotecnia y pavimentos

7 TRABAJOS REALIZADOS DENTRO DEL OBJETO DE LA CONSULTORÍA

Durante el periodo reportado se han realizado las siguientes actividades:

Diseño geométrico

1. En reunión de seguimiento del pasado 08 de noviembre de 2024 se establecieron los lineamientos y las condiciones de diseño finales de las vías principales junto con funcionarios de la Secretaría de Obras Públicas, el IDUVI, la interventoría con base en el resumen de expectativas y sugerencias que se han planteado a lo largo del desarrollo del contrato:

- Se presenta implantación de la Calle 29 (Carrera 11 y Carrera 2 Este) (perfil 13.6m) y Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos) (16.0m) para verificación de las áreas de afectación.
- En la Calle 29 (Carrera 11 y Carrera 2 Este) se establece un perfil con un ancho de 13.6m y en la Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos) con un ancho de 16m, para continuar el proceso de diseño final.
- En la Carrera 2 Este se revisaron las glorietas planteadas en la Calle 24 y Calle 29 y se solicitó revisar la ubicación de la glorieta de la Calle 29 para aprovechar terrenos no consolidados sobre el costado oriental.
- Se informó que en los radios de giro se está manejando un perfil de 7.0m de calzada y 1.5m de andén a cada lado, con dos alternativas una con sobreanchos en las curvas y la otra con calzada continúa para la circulación de dos buses padrón. En sitios particulares en donde las condiciones del sitio lo permitan se solicitó por la SOP plantear rectas que eviten las curvas existentes (zona de lote no construido o no afectación predial de construcción), es decir, no sobreanchos, ni calzada continúa siguiendo la geometría actual.

- Se estableció el perfil vial para diseño de los puentes con andenes de 2.0m, calzada de 7.0m y ciclorruta de 2.5m.
- Se estableció que la topografía para diseño geométrico de las vías nuevas que presenten interferencias por construcciones en su totalidad solo se realizará la topografía convencional en las intersecciones existentes de inicio y final del tramo en estudio:
    - Carrera 12 entre Calles 13 y 14
    - Carrera 12 entre Calles 14 y 15
    - Calle 9 entre Carreras 12 y 13
    - Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada
    - Carrera 4 entre calles 12 y 13.
- Para las siguientes vías se planteó realizar topografía con dron.
    - Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este
    - Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua.

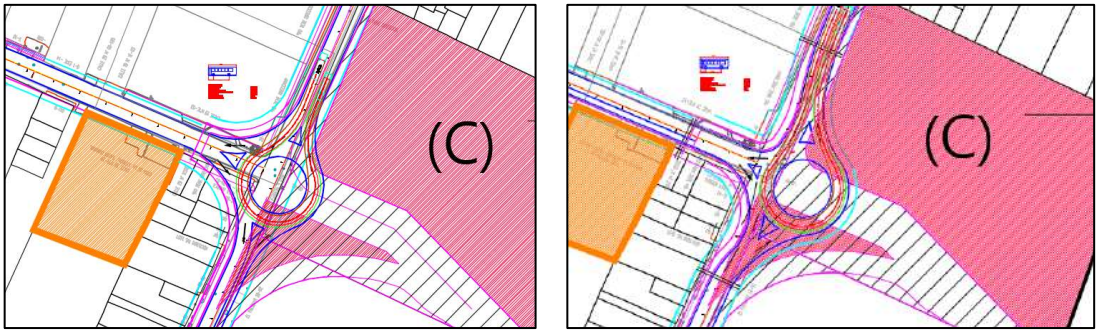


Figura 7. Propuestas implantación Glorieta Carrera 2 Este – Calle 29

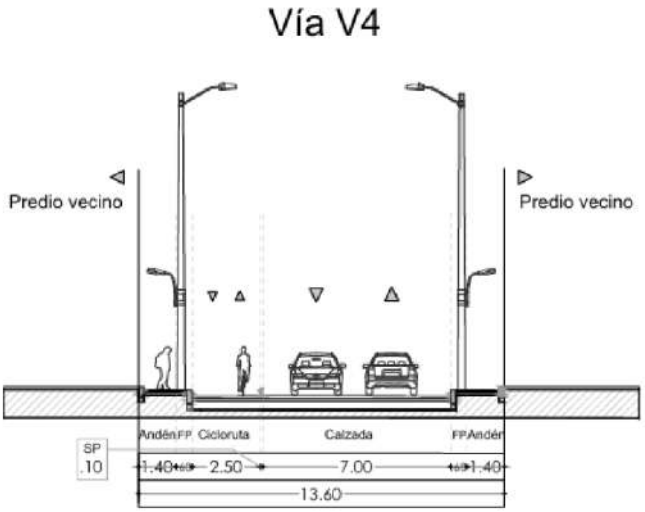


Figura 8. Perfil vial Calle 29 (Carrera 2 Este – Carrera 11)

2. En los radios de giro se realizó la definición de los parámetros de diseño para cada alternativa, se tuvo en cuenta el área para una adecuada circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m para las dos alternativas.

La sección tipo definida para los radios de giro es la siguiente:

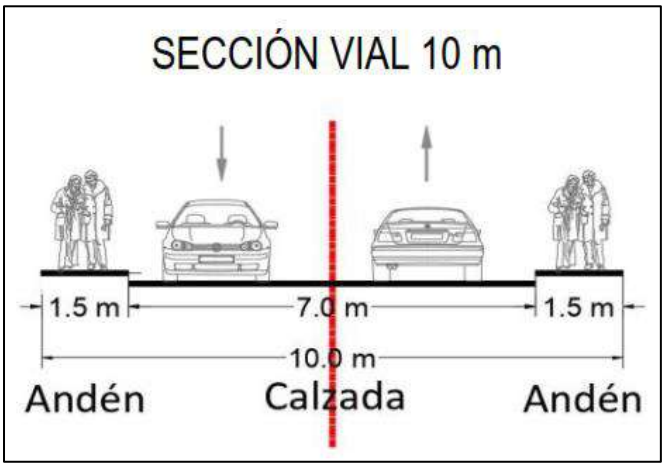


Figura 9. Sección típica Radios de Giro

3. En el diseño de los puentes asignados se realizó la definición de los parámetros de diseño para cada alternativa, con una velocidad de diseño de 40 km/h y con un vehículo de diseño tipo padrón con 12.171 m de longitud y de separación entre ejes de 7.5m.

La sección tipo definida para los puentes vehiculares es la siguiente:

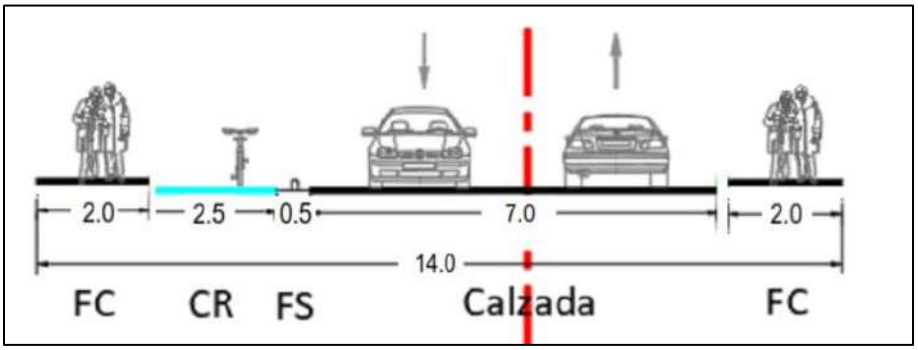


Figura 10. Sección típica puentes vehiculares

4. Empresas de servicios públicos

ENEL COLOMBIA

Se realizó reunión el 06 de noviembre de 2024 con la SOP y funcionarios del área de contratación de la alcaldía para socializar las observaciones que ellos plantearon al formato de acuerdo de confidencialidad enviado por Enel y se definió que el acuerdo de confidencialidad se realizará entre la consultoría y Enel y el 08 de noviembre fue enviado el formato diligenciado con los datos del Consorcio Chía y Zaque al Ing. Mario Cárdenas y actualmente se encuentra en revisión por el área jurídica de Enel y no se ha obtenido respuesta positiva al respecto.

EMSERCHÍA

El día 08 de octubre de 2024, se solicitó información a Emserchía sobre la intervención que viene adelantando en la Carrera 5 entre la Calle 21 y Calle 23 mediante oficio No. CÓDIGO P&G-338-IN-CSC CHIAYZAQUE-026-1024 con radicado Emserchía No. 20249999903096 para conocer el alcance de las actividades y diseños del Contrato de Obra No. 073 de 2024 cuyo objeto es: “Reposición y ampliación del alcantarillado sanitario y construcción del alcantarillado pluvial en la Carrera 5 del municipio de Chía” para definir las actividades a realizar por el consorcio Chía y Zaque, hasta el momento no se ha obtenido respuesta. El pasado 18 de noviembre de 2024 se envió oficio No. CÓDIGO P&G-338-IN-CSC CHIAYZAQUE-041-1124 recordando la solicitud de Información del alcance de las actividades y diseños del Contrato de Obra No. 073 de 2024 y no se ha obtenido respuesta al respecto.

CONCESIONARIO ALUMBRADO PÚBLICO – ILUMINACIONES DE LA SABANA

Una vez se definan los diseños geométricos finales, se procederá a la entrega al concesionario.

EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS – GRUPO VANTI S.A. E.S.P Claro Colombia S.A., Tigo - UNE EPM Telecomunicaciones S.A, Movistar (legalmente Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. BIC) y Colombia Mas TV

El GRUPO VANTI S.A. E.S.P envió información el pasado 21 de octubre de 2024 con los planos de las redes existentes y proyectadas para los sectores en estudio, los cuales se utilizaron para la definición de la afectación de dichas redes en los sectores de estudio en los cuales se presentó ficha de prefactibilidad.

Por parte de las empresas Claro Colombia S.A., Tigo - UNE EPM Telecomunicaciones S.A, Movistar (legalmente Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. BIC) y Colombia Mas TV no se ha obtenido ningún tipo de información.

5. Comités de seguimiento al contrato:

Se ha realizado una reunión de seguimiento y otra de aclaración acuerdo de confidencialidad en las siguientes fechas:

- 06 de noviembre de 2024 - presencial (Asistentes: Supervisión, funcionarios oficina de contratación Alcaldía, Interventoría y consultoría)
- 08 de noviembre de 2024 - presencial (Asistentes: Secretario de Obras Públicas, supervisión, IDUVI, asesores de la Alcaldía, Interventoría y consultoría)

6. Actividades de topografía en las vías priorizadas:

Las actividades topográficas contemplan la nivelación geométrica, instalación de placas GPS, levantamiento topográfico, georreferenciación de placas para las cuatro vías principales, y las catorce vías nuevas y el procesamiento de la información, en este momento de los 17208 ml priorizados, se tiene que 3260 ml corresponden a las avenidas Caldaica y Cataluña en las cuales no se realizarán

actividades de topografía, es decir quedan para realizar topografía 13948 ml de los cuales ya se han levantado 12.118 ml.

Se estableció que la topografía de las vías nuevas que presenten interferencias por construcciones en su totalidad solo se realizará la topografía convencional en las intersecciones existentes de inicio y final del tramo en estudio:

a. Carrera 12 entre Calles 13 y 14
b. Carrera 12 entre Calles 14 y 15
c. Calle 9 entre Carreras 12 y 13
d. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada
e. Carrera 4 entre calles 12 y 13.

Para las siguientes vías se planteó realizar topografía con dron.

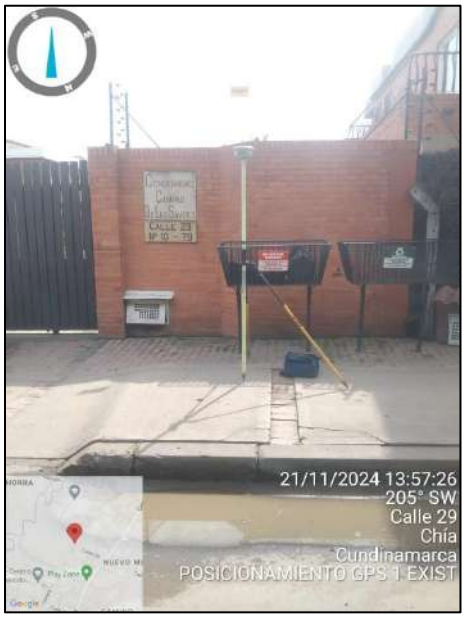
a. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este
b. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua.

En el caso de la Calle 9 (Carrera 12 – Carrera 13) no ha habido ningún pronunciamiento por parte del propietario de la estación de servicio sobre los permisos solicitados, en la Carrera 5 (Calle 21 – Calle 23) no ha habido respuesta por Emserchía sobre los alcances de las obras que vienen adelantando en dicha vía.

A continuación, se muestra un resumen de las actividades topográficas realizadas.

Tabla 7. Relación de actividades realizadas área de topografía

ID	UBICACIÓN_1	LONGITUD REAL	AVANCE LEVANTAMIENTO EN CAMPO %	AVANCE TRABAJO OFICINA %	INSTALACIÓN PAREJA DE MOJONES	GEOREFERENCIACION MOJONES	NIVELACION GEOMETRICA	LEVANTAMIENTO TOP.	LONGITUD LEVANTADA A LA FECHA - ml
1	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	900 x 2 costados = 1900 ml	100	70	OK	OK	OK	OK	8,100
2	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	3,100	100	70	OK	OK	OK	OK	
3	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	1,500	90	70	OK	OK	OK	OK	
4	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	1,600	90	70	OK	OK	OK	OK	
5	Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente sobre el Río Bogotá	1,610	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0
6	Troncal de Cataluña	1,650	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0
7	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	230	100	90	OK	OK	OK	OK	230
8	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	190	90	70	OK	OK	OK	OK	190
9	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	75	SE LEVANTARON LAS ESQUINAS	50	OK	NO	OK	SE LEVANTARON LAS ESQUINAS Y ZONA PEATONAL DE LOS PREDIOS AFECTADOS	75
10	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	110	SE LEVANTARON LAS ESQUINAS	30	OK	NO	OK	SE LEVANTARON LAS ESQUINAS Y ZONA PEATONAL DE LOS PREDIOS AFECTADOS	110
11	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	77	SE LEVANTARON LAS ESQUINAS	30	OK	NO	OK	SE LEVANTARON LAS ESQUINAS Y ZONA PEATONAL DE LOS PREDIOS AFECTADOS	77
12	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	340	SE KEVANTARON LOS PARAMENTOS - ANDENES Y ACCESOS A VIVIENDAS - FALTAN LOS POZOS Y ESTRUCTURAS QUE SE ESTAN CONSTRUYENDO	50	OK	OK	OK	SE LEVANTARON LAS ESQUINAS Y ZONA PEATONAL DE LOS PREDIOS AFECTADOS	340
13	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	830	SE LEVANTÓ EL 70% - SE DEBE SOCIALIZAR PARA REALIZAR BATIMETRIA Y UN TRAMO ADICIONAL DE 200 SOBRE PREDIO	50	OK	OK	OK	SE LEVANTÓ LA VIA TRANSITABLE - EL DIA VIERNES SOLICITARON EXTENDER EN 180m. EL ESTUDIO Y REALIZAR BATIMETRIA A RIO FRIO	830
14	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	1,150	SE LEVANTO AL ZONA PUBLICA - NO SE INGRESO A LOS PREDIOS DONDE SE REALIZARA LA AMPLIACION A DOBLE CALZADA	60	OK	OK	OK	OK	1,150
15	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	870	50% - SE LEVANTO VIA EXISTENTE - SOLICITAN INGRESAR A PREDIOS PARA DISEÑAR DOBLE CALZADA	60	OK	OK	OK	OK	400
16	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	1,220	SE LEVANTÓ EL 30% - SE DEBE SOCIALIZAR PARA INGRESAR A PREDIOS	20	SOLO SE MATERIALIZO 1 PAREJA - FALTA PERMISO DE INGRESO	NO	OK	SE LEVANTO EL 30% - FALTA DEFINIR PERMISO A LOS PREDIOS AFECTADOS	170
17	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	410	SE DEBE SOCIALIZAR PARA INGRESAR A PREDIOS	0	NO	NO	NO	FALTA DEFINIR PERMISO A LOS PREDIOS AFECTADOS	
18	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	130	100	50	OK	OK	OK	OK	130
19	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	120	50% - SE LEVANTO VIA EXISTENTE - SECTOR CASONA - SE DEBE PEDIR PERMISO	40	OK	OK	OK	SE LEVANTÓ LA MITAD - FALTA DEFINIR PERMISO A LOS PREDIOS AFECTADOS	120
20	Carrera 4 entre calles 12 y 13	96	40% - SE LEVANTO VIA EXISTENTE - SECTOR COLEGIO Y JARDIN - SE DEBE PEDIR PERMISO	40	OK	OK	OK	SE LEVANTÓ LA MITAD - FALTA DEFINIR PERMISO A LOS PREDIOS AFECTADOS	96
	Total Longitud a intervenir	**17,208**						**Total Longitud vias levantadas**	**12,018**



Fotografía 1. Posicionamiento GPS Calle 29 – Calle 37

LEVANTAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO

Este levantamiento se realiza a través de un sistema UAS, obteniendo así una serie de fotografías aéreas, para este caso se hace uso del equipo Matrice 300RTK, este gracias a sus características especializadas dan a lugar la obtención de insumos precisos, siendo este apoyado de una cámara especializada (ZENMUSE P1) de alta resolución (45 mpx), entregando resultados estimados de 1.6 cm/pixel a una altitud media de vuelo de 110 m

Por medio del software de DJI TERRA, se realiza la planeación del vuelo a realizar en los diferentes tramos del corredor vial.

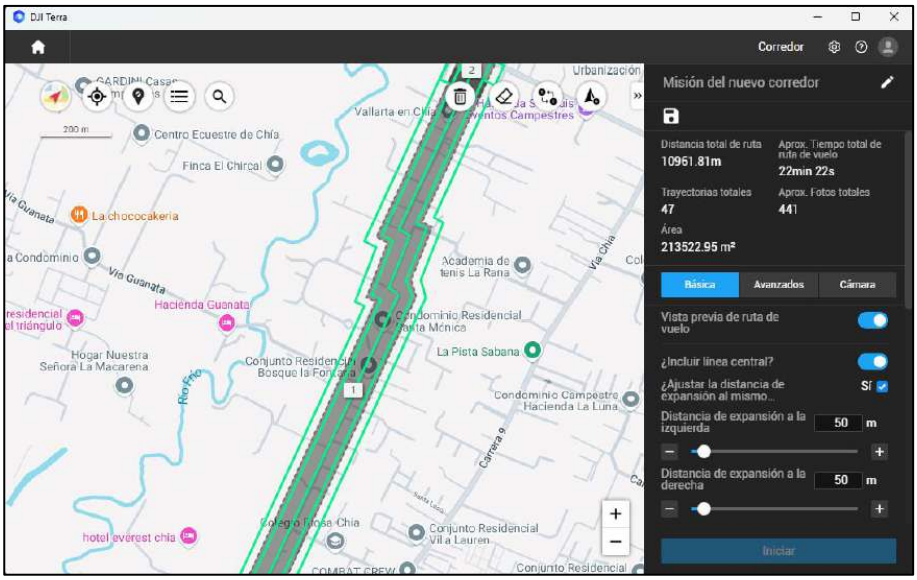


Figura 11. Planeación del vuelo

Teniendo en cuenta el alcance del levantamiento y con la finalidad de obtener la información respectiva y necesaria de cada uno de los tramos viales, se procedió a configurar el vuelo a una altura constante de 110 metros sobre el nivel del terreno con un buffer de 20 metros sobre el eje de diseño.

Figura 12. Preparación de vuelo en campo.

Una vez tomada la información se procede a validar la posición y orientación de todas y cada una de las imágenes obtenidas para verificar la precisión de las mismas durante el vuelo realizado.

Figura 13. Verificación de las imágenes obtenidas durante el vuelo.

El procesamiento de los datos es realizado por medio del software de PIX4DMAPPER

Figura 14. Software de procesamiento fotogramétrico.

Al crear un proyecto se debe definir el sistema de coordenadas que se utilizara para georreferenciar las fotografías aéreas obtenidas, este sistema debe ser el mismo que se empleó al momento de procesar los puntos materializados y/o vértices materializados.

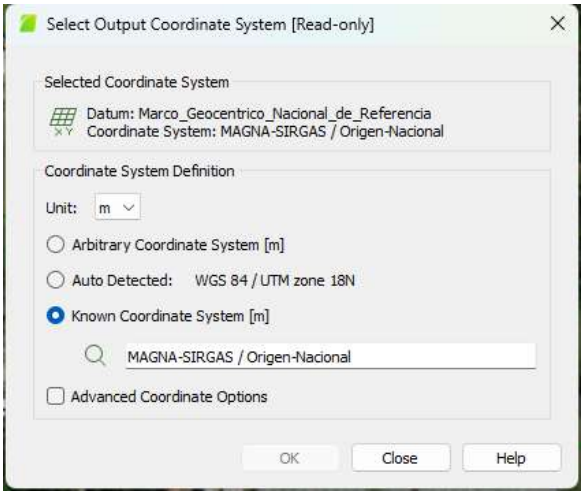


Figura 15. Sistema de coordenadas empleado

Se realiza la importación de las imágenes, así como las coordenadas de los puntos materializados los cuales funcionaran como puntos de control en tierra, del mismo modo a lo largo del corredor se realizan marcas de puntos de apoyo los cuales son obtenidos mediante RTK desde los vértices materializados y junto a los datos obtenidos se puede evidenciar la siguiente información.

Ilustración 1. Resultados obtenidos del procesamiento.

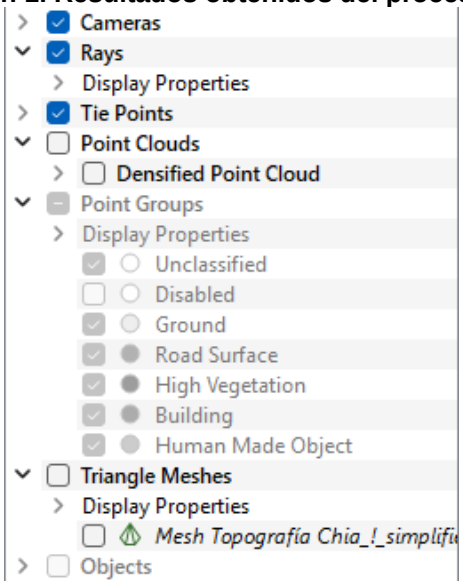


Figura 16. Resultados obtenidos del procesamiento

Se realiza control de calidad de los puntos de control en tierra los cuales fueron materializados o marcados dentro del corredor vial.

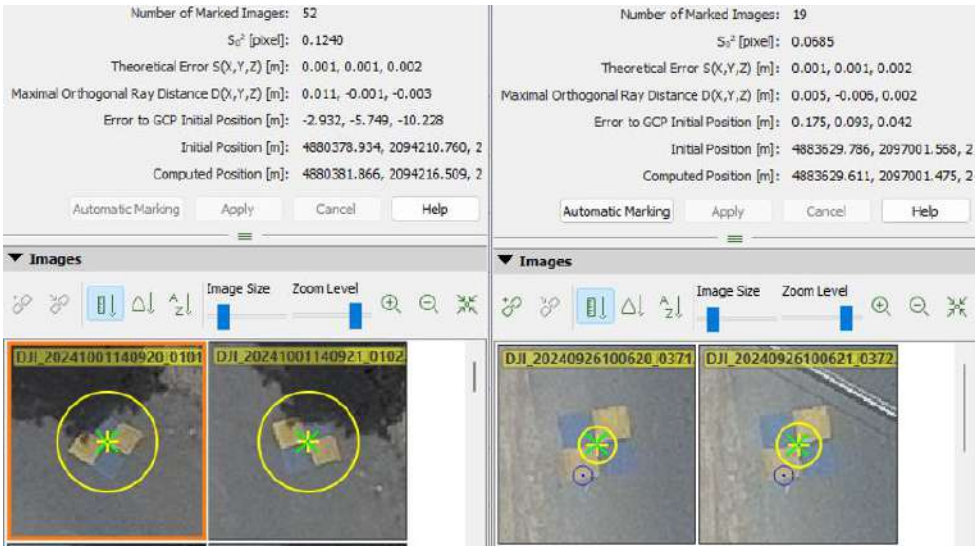


Figura 17. Puntos de control en tierra

Una vez fue realizado el control de calidad se determina que gracias a los puntos de apoyo y de control en tierra el orto mosaico tiene un error total máximo de 1.5 centímetros de los cuales son 1.5 en Z y no más de 1 centímetros en XY.

GCP Name	Accuracy XY/Z [m]
GPS1 (3D)	0.020/ 0.020
7 (3D)	0.020/ 0.020
10 (3D)	0.020/ 0.020
11 (3D)	0.020/ 0.020
12 (3D)	0.020/ 0.020
13 (3D)	0.020/ 0.020
GPS5 (3D)	0.020/ 0.020

Figura 18. Precisión de puntos de control en tierra

Realizado el procesamiento se obtienen insumos tales como:

- Nube de puntos densa

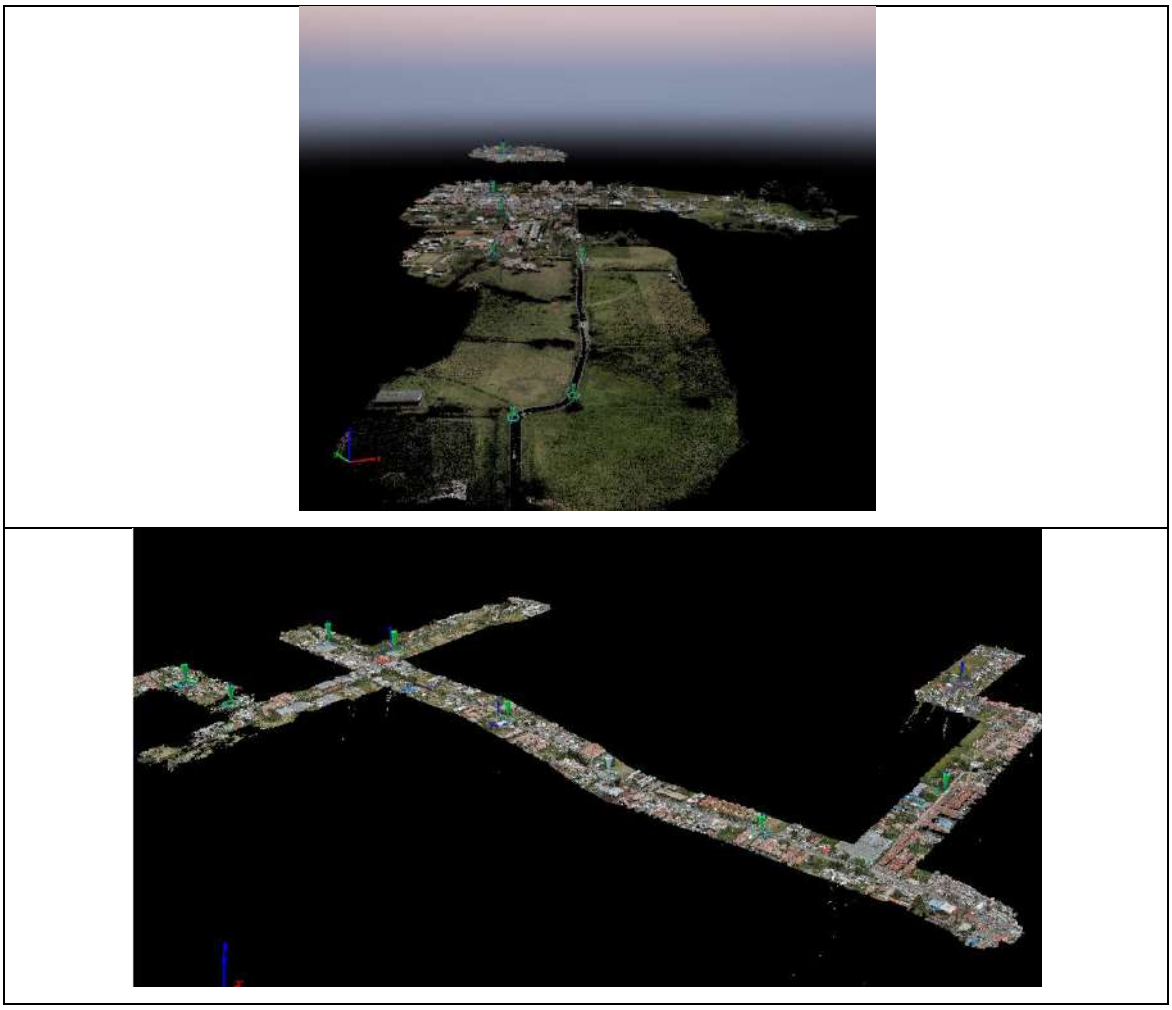


Figura 19. Nube de puntos densa

- Orto mosaico

Figura 20. Orto mosaico

7. Actividades en el componente predial:

En este componente se realizó la identificación de los predios colindantes a los sectores de estudio para las fichas de prefactibilidad de los radios de giro, puentes y vías nuevas.

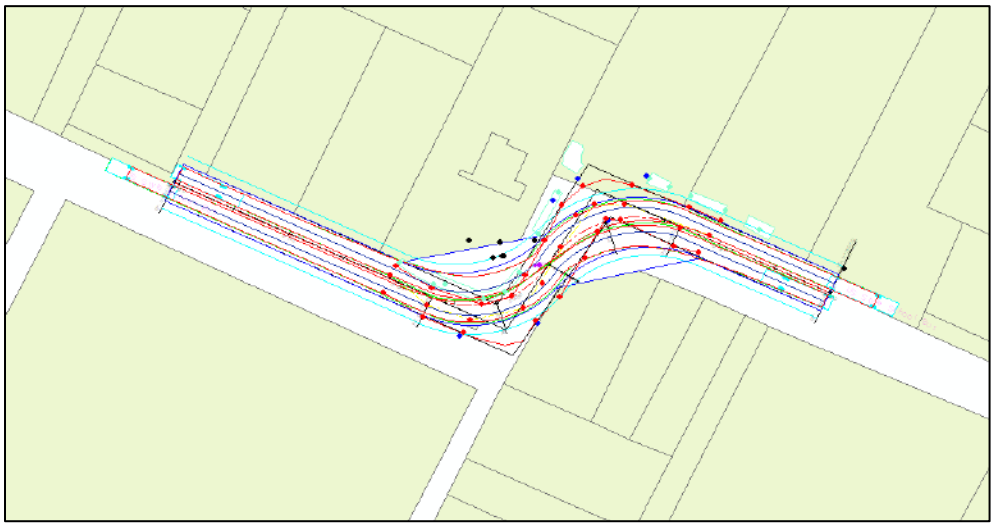


Figura 21. Identificación de predios colindantes alternativa 1 - RGN-4.

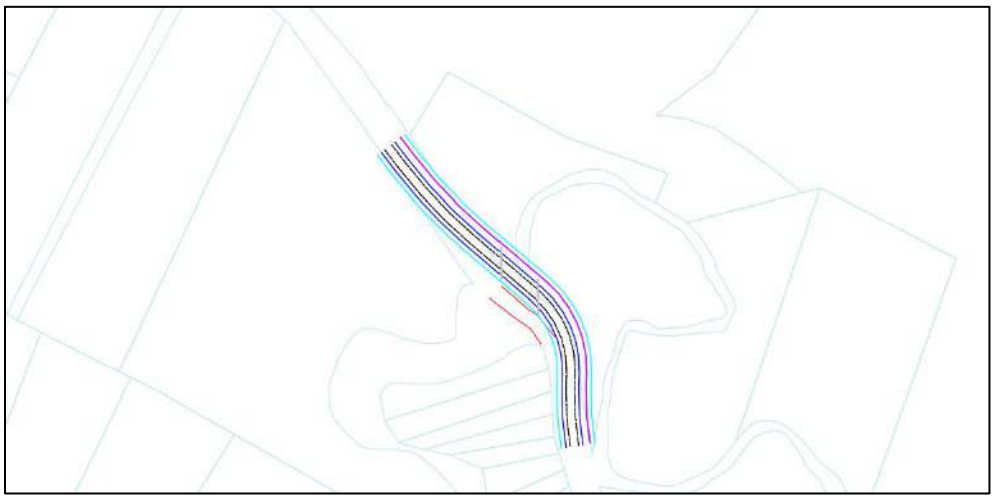


Figura 22. Identificación de predios colindantes alternativa 1 – PT-2.

8. Actividades en el componente de tránsito:

En este momento se encuentran en el procesamiento de la información de los aforos vehiculares.

Los puntos aforados son los siguientes:

- Punto A: Carrera 5 Este con Diagonal 13
- Punto B: Calle 29 con Carrera 11
- Punto C: Carrera 1 con Diagonal 13
- Punto D: Carrera 10 con Calle 7
- Punto E: Calle 24 con Carrera 2 Este
- Punto F: Calle 21 con Carrera 5
- Punto G: Camino Costa Rica o La Rana con Carrera 9.
- Punto H: Calle 37 con Autopista Chía - Cajicá
- Punto I: Calle 31 con Carrera 2 Este

Figura 23. Ubicación de los aforos dentro de las cuatro unidades funcionales

AFOROS REALIZADOS Y PROCESADOS

Se han llevado a cabo los siguientes conteos, con sus respectivas histogramas, composiciones vehiculares y Horas de Máxima Demanda:

- **Punto B: Calle 29 con Carrera 11 (sábado 19 de octubre de 2024 y martes 22 de octubre de 2024)**

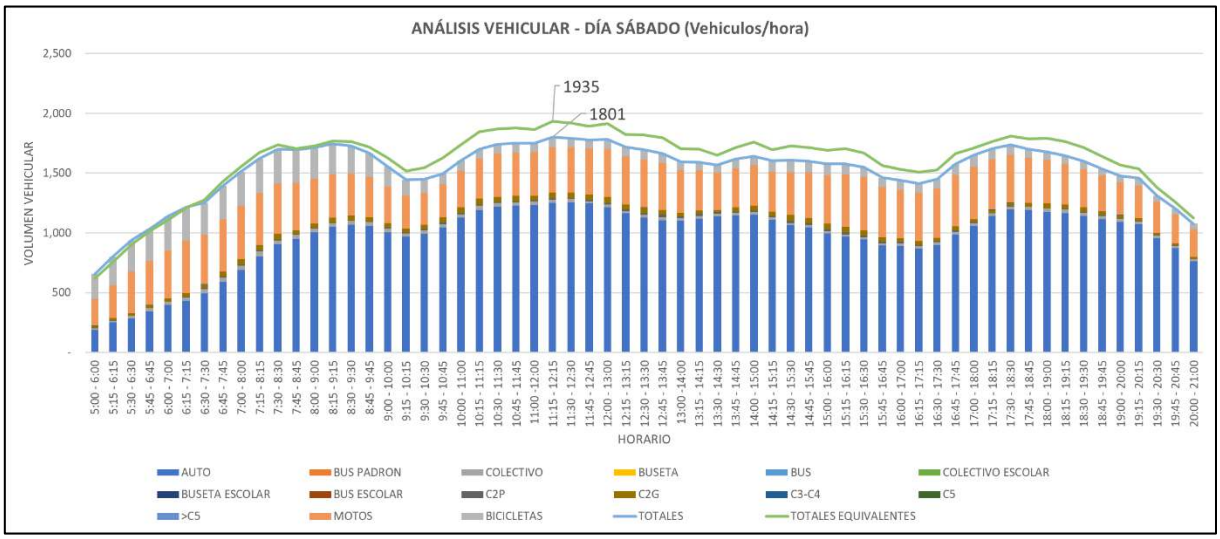


Figura 24. Volúmenes horarios para el Punto B – día sábado.

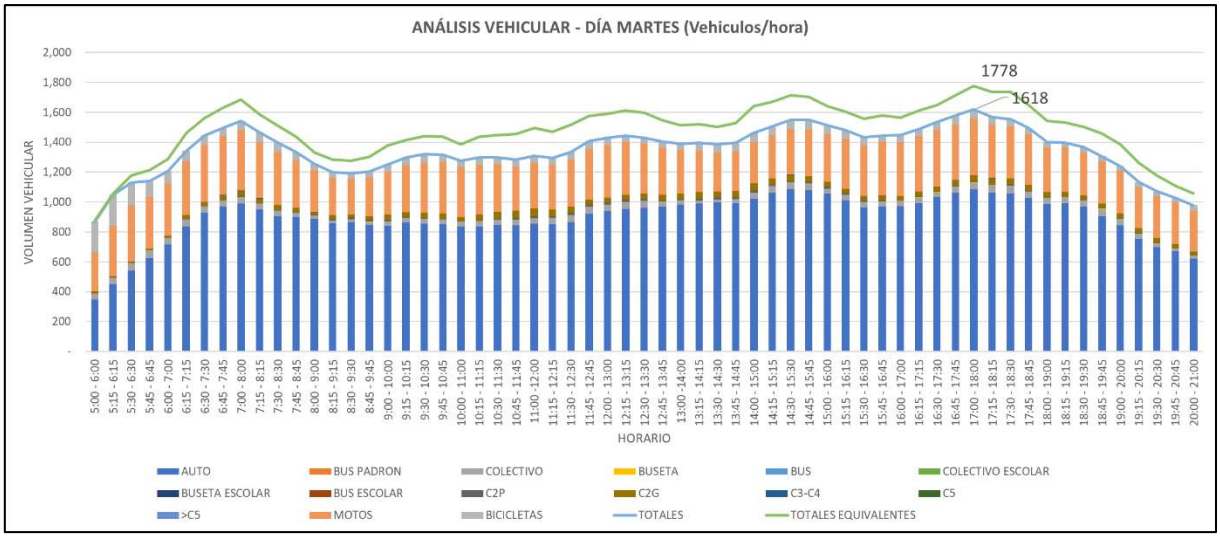


Figura 25. Volúmenes horarios para el Punto B – día martes.

Tabla 8. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto B

	VOLUMEN HORARIO TOTAL																	
	HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO ESCOLAR	BUSETA ESCOLAR	BUS ESCOLAR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	TOTALES	TOTALES EQUIVALENTES
TÍPICO	17:00 - 18:00	1084	0	46	1	0	0	0	0	8	39	1	0	0	379	60	1618	1778
ATÍPICO	11:15 - 12:15	1251	0	29	0	0	0	0	0	11	48	0	0	0	378	84	1801	1935

	TPD ACTUAL			
	Motos	Autos	Buses	Camiones
TÍPICO	24.9%	69.1%	2.9%	3.1%
ATÍPICO	25.8%	69.2%	1.9%	3.2%

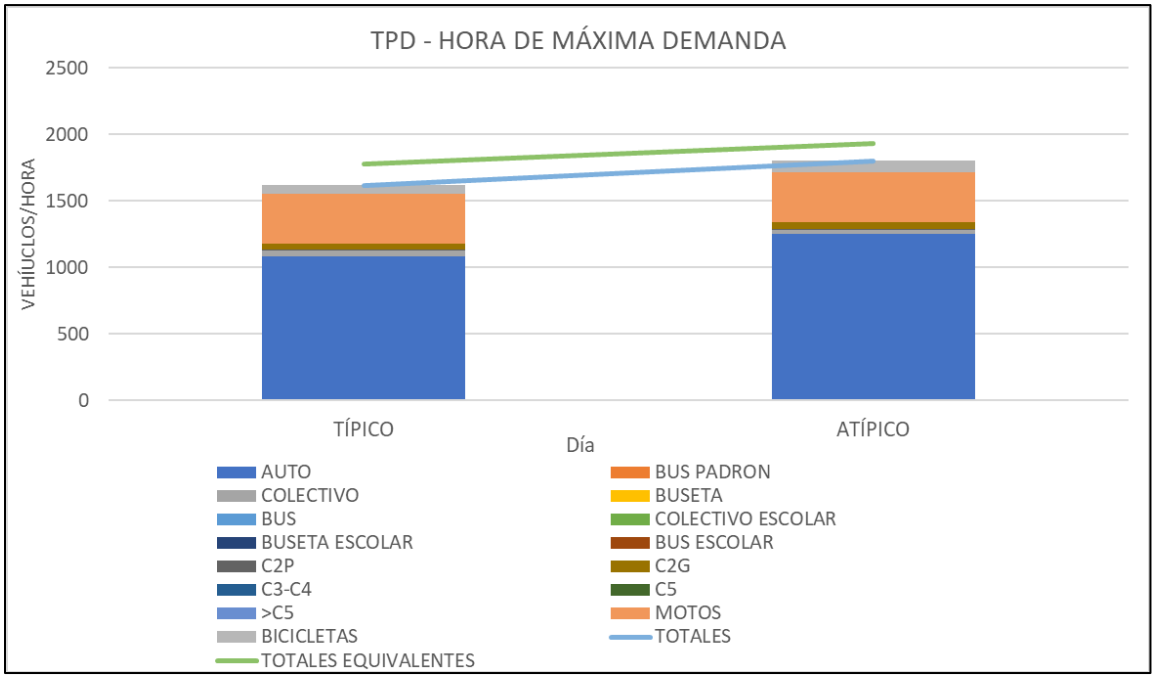


Figura 26. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto B

- **Punto D: Carrera 10 con Calle 7 (Jueves 24 de octubre de 2024 y sábado 26 de octubre de 2024)**

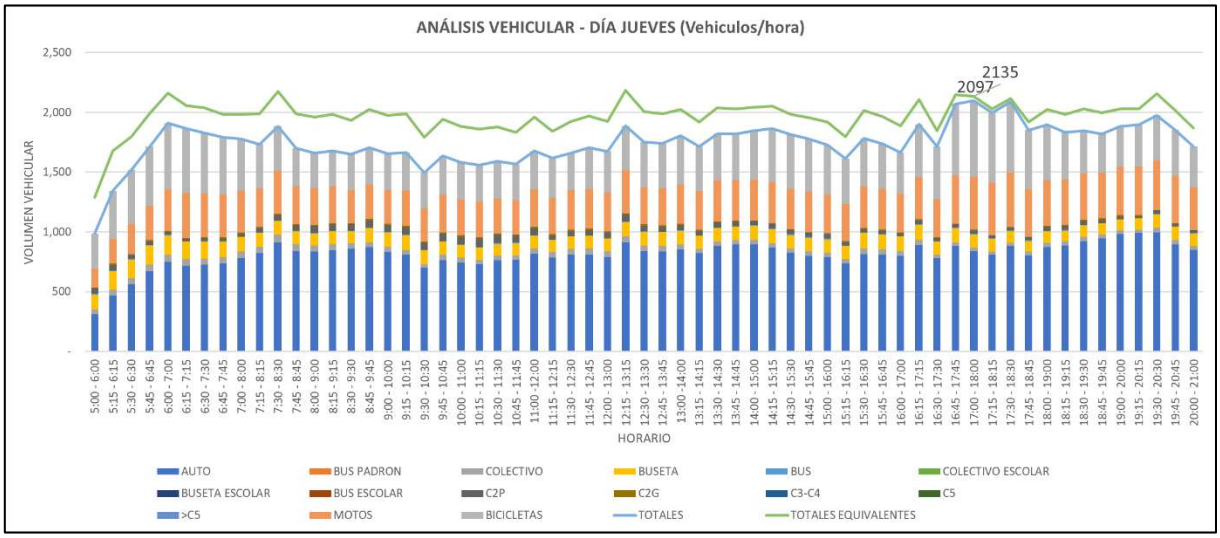


Figura 27. Volúmenes horarios para el Punto D – día jueves

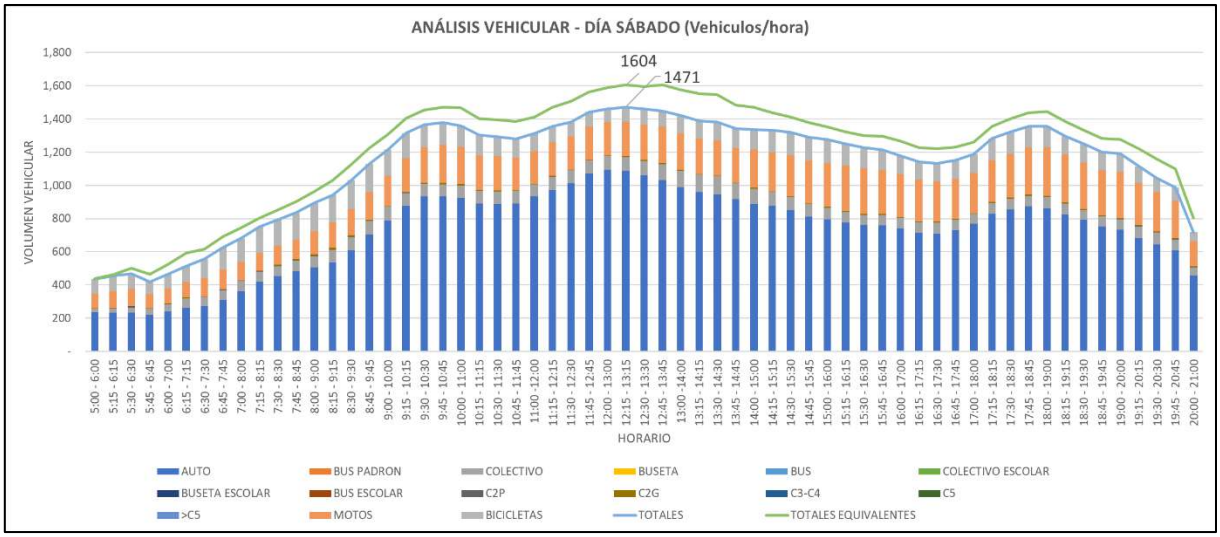


Figura 28. Volúmenes horarios para el Punto D – día sábado

Tabla 9. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto D

	VOLUMEN HORARIO TOTAL																	
	HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO ESCOLAR	BUSETA ESCOLAR	BUS ESCOLAR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	TOTALES	TOTALES EQUIVAL
TÍPICO	17:00 - 18:00	838	0	29	111	7	0	0	0	24	6	1	0	0	444	637	2097	2135
ATÍPICO	12:15 - 13:15	1088	0	83	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	209	86	1471	1604

	TPD ACTUAL			
	Motos	Autos	Buses	Camiones
TÍPICO	24.8%	59.7%	12.0%	3.6%
ATÍPICO	20.2%	72.4%	6.8%	0.6%

Fuente: Elaboración Propia

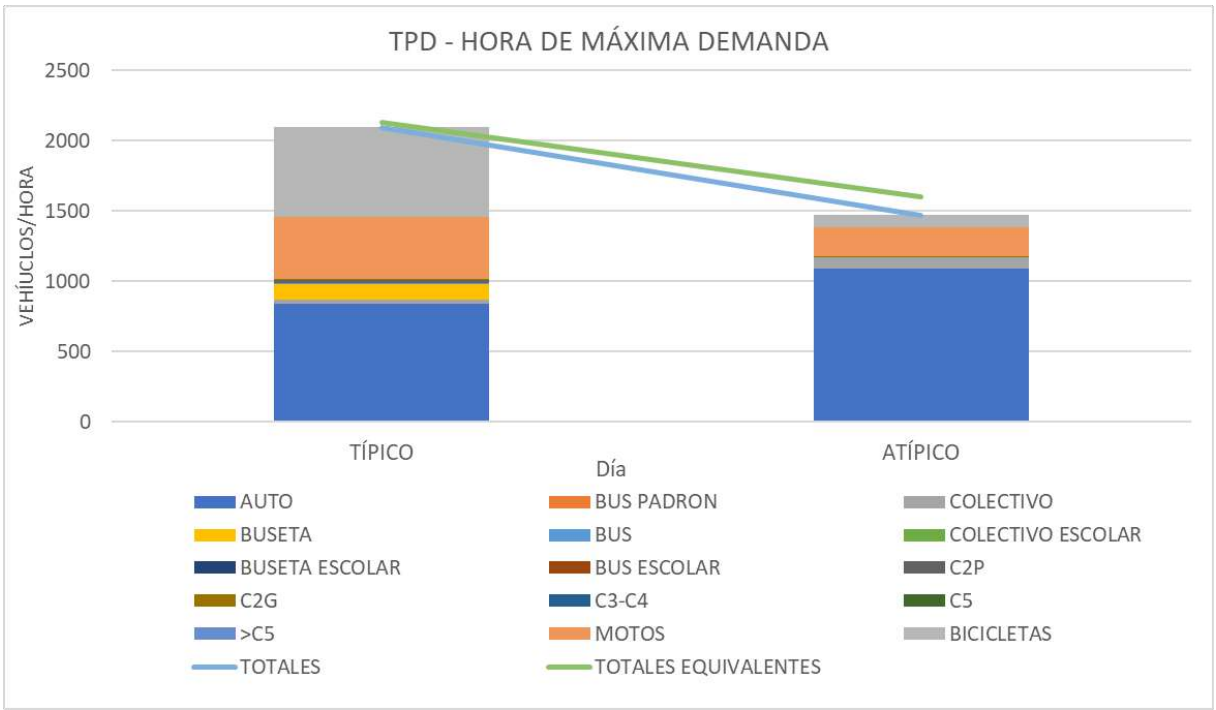


Figura 29. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto D

- **Punto H: Calle 37 con Autopista Chía – Cajicá (Jueves 24 de octubre de 2024 y sábado 26 de octubre de 2024)**

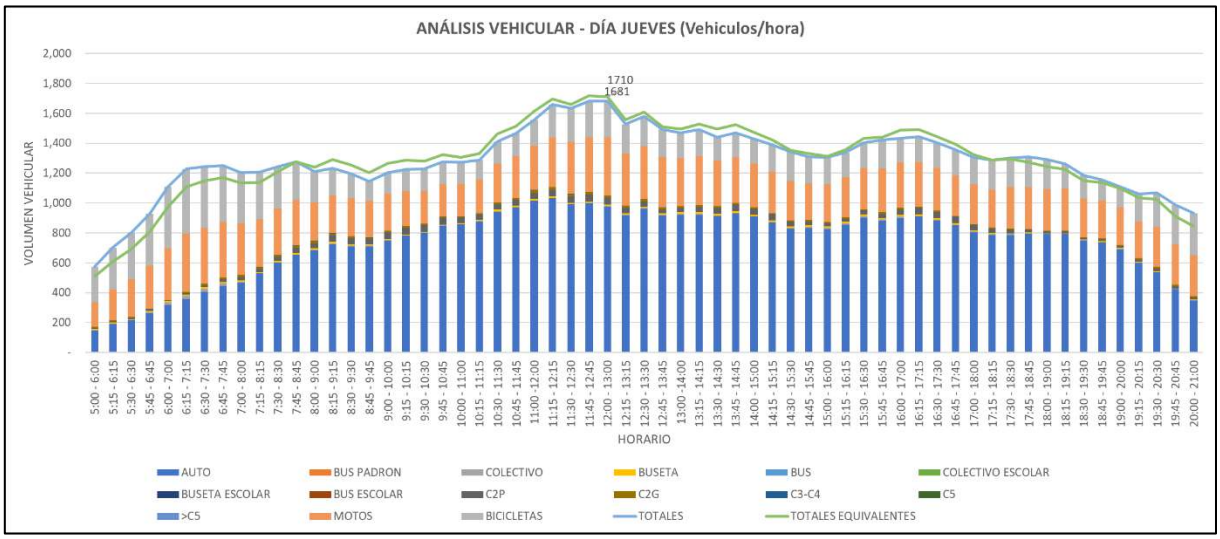


Figura 30. Volúmenes horarios para el Punto H – día jueves

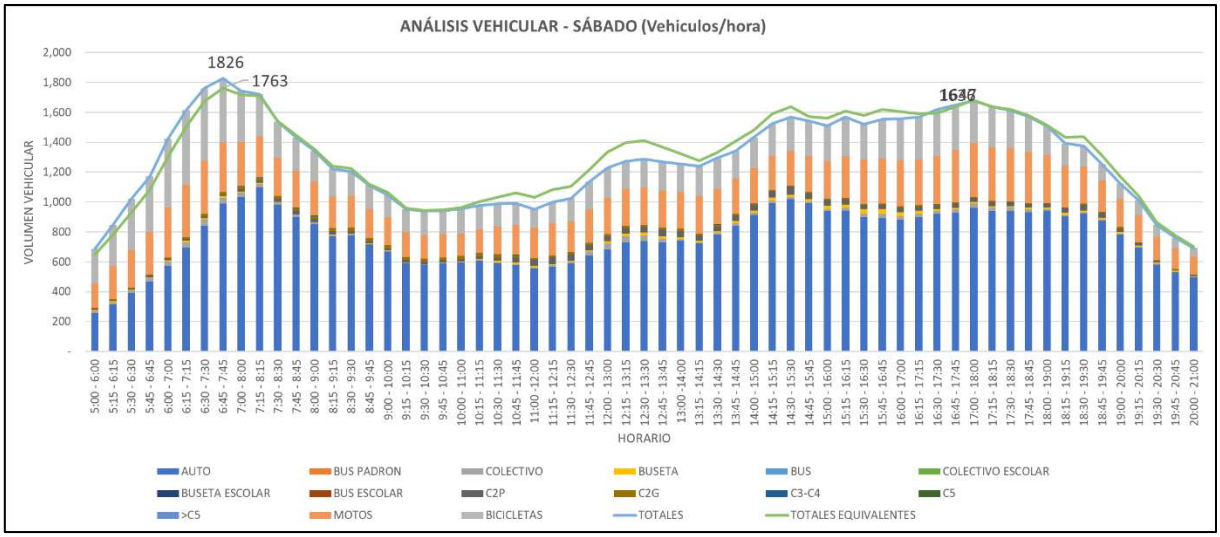


Figura 31. Volúmenes horarios para el Punto H – día sábado

Tabla 10. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto H

	VOLUMEN HORARIO TOTAL																	
	HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO ESCOLAR	BUSETA ESCOLAR	BUS ESCOLAR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	TOTALES	TOTALES EQUIVALENTES
TÍPICO	11:45 - 12:45	996	0	4	8	0	0	0	0	49	17	0	0	0	366	241	1681	1717
ATÍPICO	6:45 - 7:45	991	0	36	12	0	0	0	0	8	19	0	0	0	334	426	1826	1763

	TPD ACTUAL			
	Motos	Autos	Buses	Camiones
TÍPICO	26.9%	68.2%	1.3%	3.6%
ATÍPICO	22.9%	71.0%	2.5%	3.5%

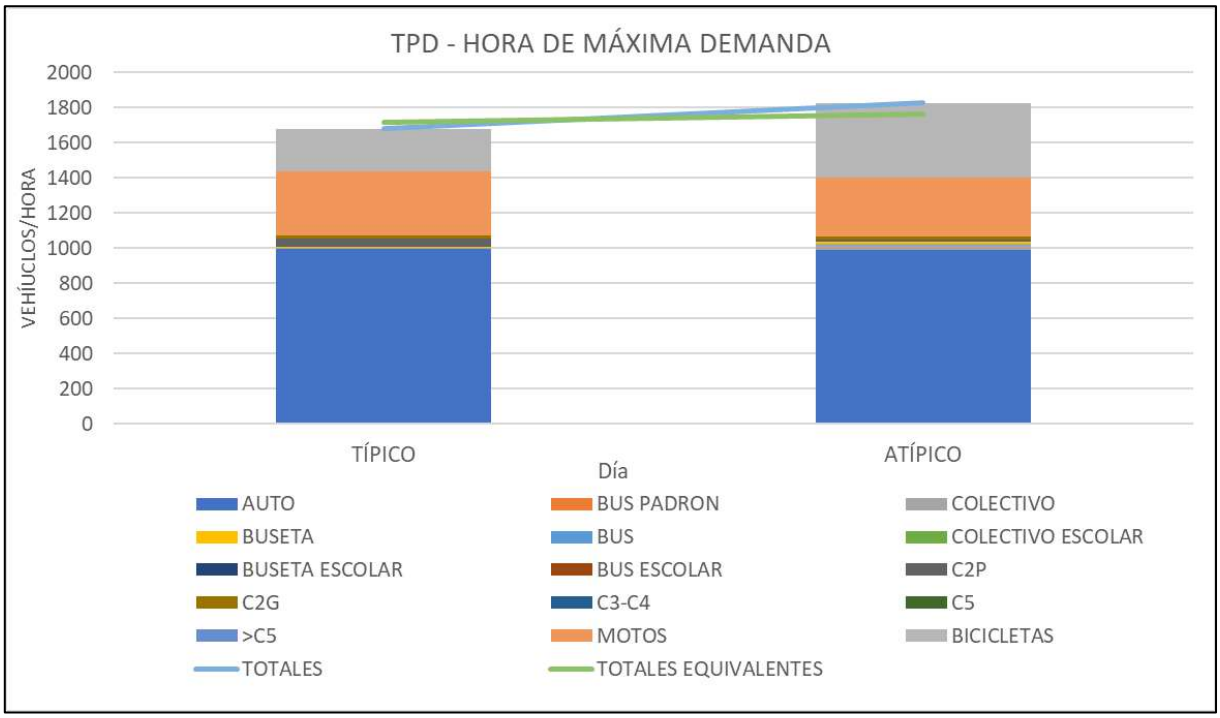


Figura 32. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto H

- **Punto I: Calle 31 con Carrera 2 Este. (Jueves 24 de octubre de 2024 y sábado 26 de octubre de 2024)**

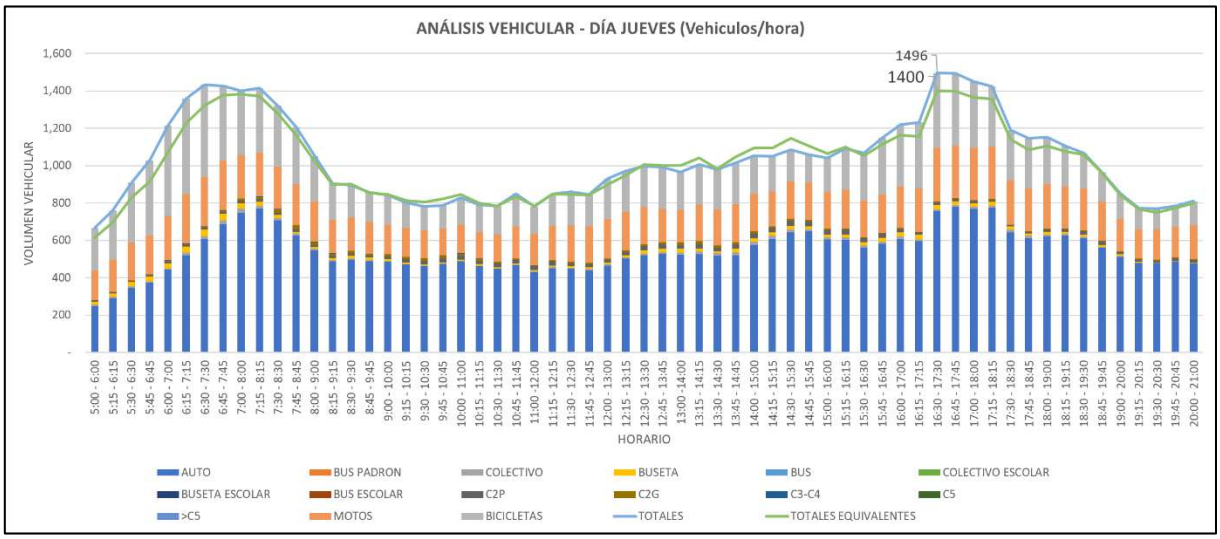


Figura 33. Volúmenes horarios para el Punto I – día jueves

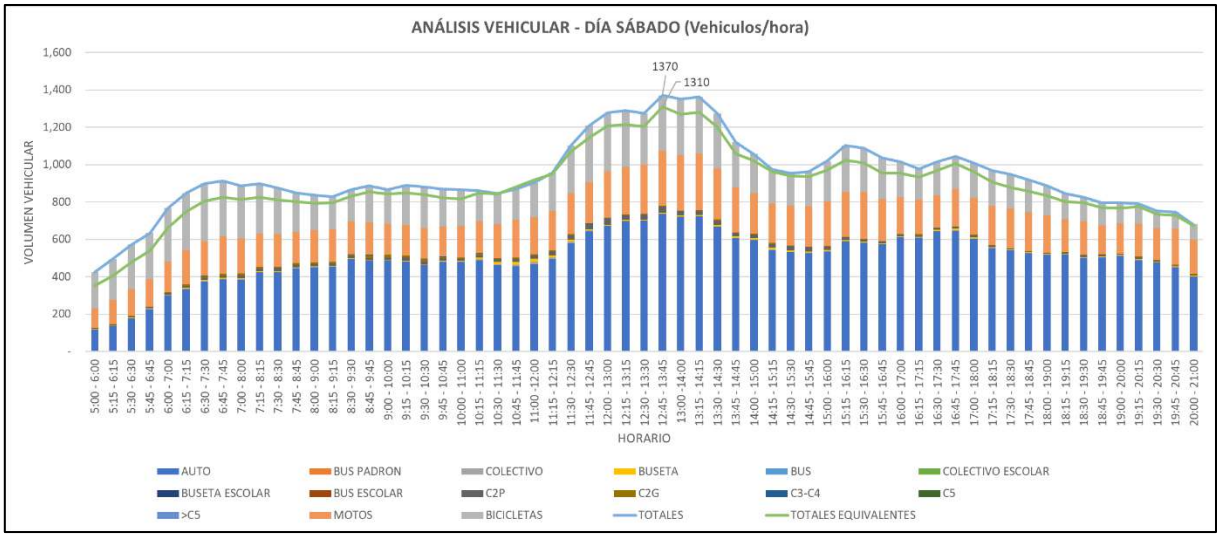


Figura 34. Volúmenes horarios para el Punto I – día sábado

Tabla 11. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto I

	VOLUMEN HORARIO TOTAL																	
	HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO ESCOLAR	BUSETA ESCOLAR	BUS ESCOLAR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	TOTALES	TOTALES EQUIVALENTES
TÍPICO	16:30 - 17:30	757	0	9	24	0	0	0	0	13	6	0	0	0	287	400	1496	1400
ATÍPICO	12:45 - 13:45	735	0	2	6	0	0	0	0	30	6	0	0	0	295	296	1370	1310

	TPD ACTUAL			
	Motos	Autos	Buses	Camiones
TÍPICO	25.5%	68.4%	3.0%	3.1%
ATÍPICO	27.3%	69.0%	1.1%	2.6%

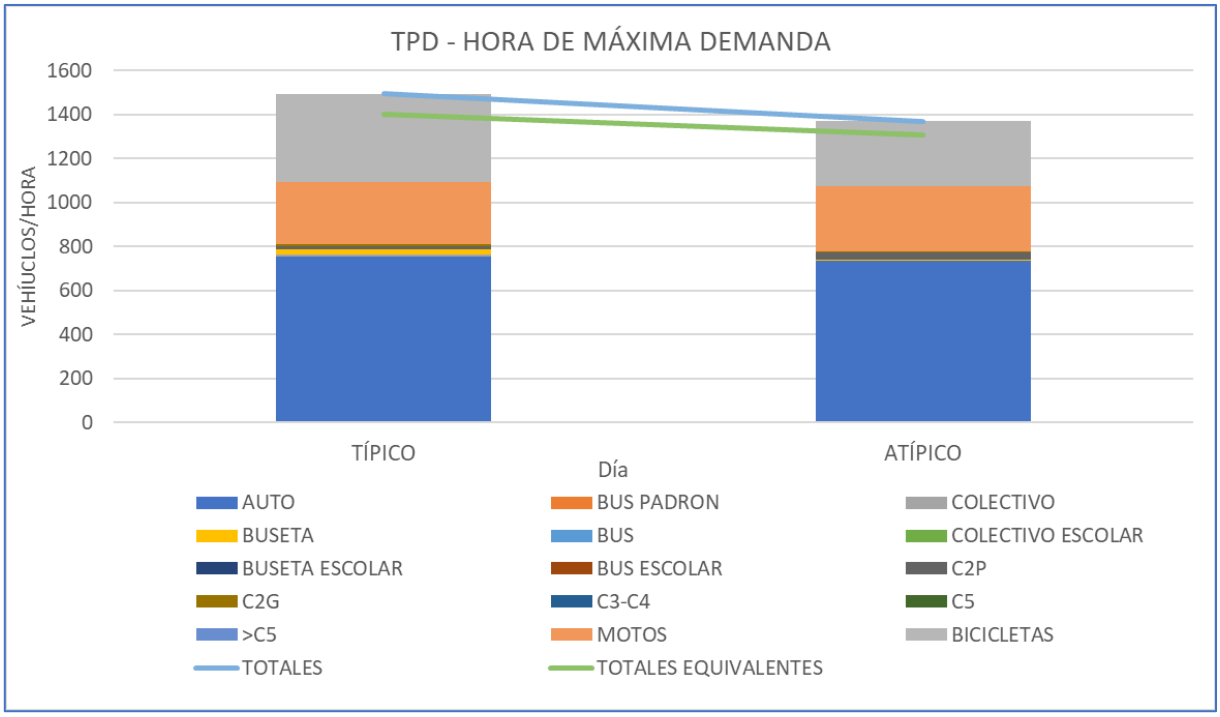


Figura 35. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto I

8 DESARROLLO DE ETAPA DE PREFACTIBILIDAD

Para los sectores en estudio que tienen contemplada la etapa de prefactibilidad se entregaron las fichas con la inclusión de los datos básicos del tramo vial, esquema de localización, registro fotográfico, condiciones actuales, condiciones de mejoramiento de la infraestructura vial, perfil vial, dos alternativas teniendo en cuenta los componentes de diseño geométrico, predial, aspectos socioambientales y presupuesto. Se entregaron las fichas de prefactibilidad para vías nuevas, radios de giro y puentes

9 SEGUIMIENTO DE CRONOGRAMA

A fecha de corte de la décima semana del plazo contractual se han cumplido las siguientes tareas.

- Trabajos topográficos de oficina en ejecución.
- Aforos vehiculares, trabajo de oficina en ejecución.
- Fichas de prefactibilidad para los sectores priorizados
- Definición de alternativas para las vías principales

Ver Anexo 2_Seguimiento de Cronograma.

10 CONCLUSIONES

1 El Consorcio Chía y Zaque ha realizado las actividades correspondientes, definidas en el cronograma, para realizar la consultoría de los sectores viales priorizados.

2 Se han realizado las implantaciones de los perfiles viales de las cuatro vías principales con base en los lineamientos definidos para proseguir con los diseños finales.

3 Seguimiento a la entrega de la información por parte de Enel Colombia, teniendo en cuenta que esta información es muy importante para la definición de lineamientos de diseño de esta área, en este momento entregó acuerdo de confidencialidad diligenciado con los datos del Consorcio y Enel Colombia, documento que se encuentra en revisión por el área jurídica de Enel y no se ha obtenido respuesta alguna al respecto.

4 Terminación de las actividades de campo para los componentes de topografía, tránsito con base en las metodologías de trabajo presentadas, se vienen adelantando trabajos de procesamiento de información. Se presentaron a la interventoría las metodologías de trabajo de los componentes de diseño geométrico, hidráulico y geotecnia y pavimentos.

5 Se han realizado los comités de seguimiento al contrato de consultoría con los representantes de la Alcaldía Municipal de Chía, Consorcio Interconsul Chía 004 y del Consorcio Chía y Zaque con el fin de hacer un reporte detallado de las actividades que se vienen realizando dentro del contrato.

ANEXO 1

Chiayzaque

INCOPLAN SA
PAVIMENTOS Y GEOTECNIA SAS

INFORME EJECUTIVO QUINCENAL DE CONSULTORÍA No. 5

ALCALDÍA DE CHÍA

FECHA DE ELABORACIÓN	21 de noviembre de 2024		
PERIODO	06 de noviembre al 19 de noviembre de 2024		
I. INFORMACIÓN GENERAL			
ENTIDAD CONTRATANTE	ALCALDÍA MUNICIPAL DE CHÍA		
CONTRATO DE CONSULTORÍA No.	CO1.PCCNTR.6621549 de 2024		
CONTRATISTA DE CONSULTORÍA	CONSORCIO CHIAYZAQUE		
OBJETO DEL CONTRATO CONSULTORÍA	"CONSULTORIA PARA LA ACTUALIZACION, AMPLIACION DE ESTUDIOS Y DISENOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISENOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA."		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.	CO1.PCCNTR.6536495 de 2024		
CONTRATISTA DE INTERVENTORÍA	CONSORCIO INTERCONSUL CHIA 004		
OBJETO DEL CONTRATO INTERVENTORÍA	""INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA AMBIENTAL Y SST DE LA CONSULTORIA PARA LA ACTUALIZACION, AMPLIACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"		
SEDE	CHÍA	**NOMBRE DEL SUPERVISOR**	LEONARDO NEIRA

CONTRATO DE CONSULTORÍA		
Consultor	CONSORCIO CHIAYZAQUE	
Contrato No.	CO1.PCCNTR.6621549 de 2024	
Fecha de suscripción del contrato	03 DE SEPTIEMBRE DE 2024	
Valor Inicial	$	1,349,876,500.00
Adiciones	$	-
Valor Actualizado	$	1,349,876,500.00
Plazo Inicial	HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2024	
Prórrogas	0 DÍAS	
Plazo Actualizado	HASTA EL 10 DE FEBRERO DE 2025	
Fecha de Iniciación	11 DE SEPTIEMBRE DEL 2024	
Fecha de Terminación Final	HASTA EL 10 DE FEBRERO DE 2025	
No póliza contrato de consultoría	M-100239894 - Anexo 1	
Fecha de expedición	13 DE SEPTIEMBRE DEL 2024	

* Se pueden adicionar celdas de acuerdo a prorrogas

II. INFORMACIÓN DE PÓLIZAS

INTERVENTORIA

AMPARO	**VIGENCIA (Desde- hasta)**	**VALOR**
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	02/09/24 a 10/06/2025	$ 134,987,650.00
PAGO SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDFDEMNIZACIONES	02/09/24 a 10/02/2028	$ 67,493,825.00
CALIDAD DEL SERVICIO	10/02/25 a 10/02/2030	$ 134,987,650.00

III. ACTIVIDADES REPRESENTATIVAS REALIZADAS A LA FECHA (Relacionarlas)

1. Asistencia a los comités de seguimiento del contrato por parte de los profesionales de la consutoría.
2. Se legalizó el otro sí No. 1 al contrato de consultoría con la modificación del Claúsula 4 del contrato. Plazo del contrato.
3. Se presentaron las fichas de prefactibilidad para los sectores de radios de giro, puentes y vías nuevas.
4. Definición de lineamientos de diseño geométricos realizadas.
5. Continuación en los trabajos de topografía en los sectores priorizados con la Nivelación geométrica, Instalación de placas GPS, Levantamiento topográfico y Georeferenciacion de placas y procesamiento de la información.
6. Seguimiento a la definición del acuerdo de confidencialidad por parte de Enel Colombia, teniendo en cuenta que en este momento no se ha podido obtener dicha información.
7. Definición de lineamientos en el componente de urbanismo para diseños finales.
8. Trabajos de procesamiento de información en las áreas de topografía y tránsito.

Chiayzaque INCOPLAN SA PAVIMENTOS Y GEOTECNIA SAS	**INFORME EJECUTIVO QUINCENAL DE CONSULTORÍA No. 5**	ALCALDÍA DE CHÍA

IV. PLAZO CONSULTORÍA

ITEM	DIAS	PORCENTAJE
PLAZO TOTAL	152.00	100%
PLAZO TRANSCURRIDO	69.00	45%
DIFERENCIA	83.00	55%

V. ACTAS PARCIALES DE CONSULTORÍA

ITEM	VALOR	PORCENTAJE	SITUACION DE PAGO
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	NO APLICA
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	
Valor Facturado	$ -	0.00%	
Valor Pagado	$ -	0.00%	

VI. SEGUIMIENTOS COMPLEMENTARIOS

Emserchia

El día 08 de octubre de 2024, se solicitó información a Emserchía sobre la intervención que viene adelantando en la Carrera 5 entre la Calle 21 y Calle 23 mediante oficio No. CÓDIGO P&G-338-IN-CSC CHIAYZAQUE-026-1024 con radicado Emserchía No. 20249999903096 para conocer el alcance de las actividades y diseños del Contrato de Obra No. 073 de 2024 cuyo objeto es: "Reposición y ampliación del alcantarillado sanitario y construcción del alcantarillado pluvial en la Carrera 5 del municipio de Chía" para definir las actividades a realizar por el consorcio Chía y Zaque, hasta el momento no se ha obtenido respuesta. El pasado 18 de noviembre de 2024 se envió oficio No. CÓDIGO P&G-338-IN-CSC CHIAYZAQUE-041-1124 recordando la solicitud de Información del alcance de las actividades y diseños del Contrato de Obra No. 073 de 2024 y no se ha obtenido respuesta al respecto.

Enel Colombia S.A. ESP

Se realizó reunión el 06 de noviembre de 2024 con la SOP y funcionarios del área de contratación de la alcaldía para socializar las observaciones que ellos plantearon al formato de acuerdo de confidencialidad enviado por Enel y se definió que el acuerdo de confidencialidad se realizará entre la consultoría y Enel y el 08 de noviembre fue enviado el formato diligenciado con los datos del Consorcio Chía y Zaque al Ing. Mario Cárdenas y actualmente se encuentra en revisión por el área jurídica de Enel y no se ha obtenido respuesta positiva al respecto

Concesionario de Alumbrado Público de Chía – Iluminaciones de la Sabana

Una vez se definan los diseños finales geométricos, se procederá a la entrega al concesionario.

Servicios Públicos

El GRUPO VANTI S.A. E.S.P envió información el pasado 21 de octubre de 2024 con los planos de las redes existentes y proyectadas para los sectores en estudio.
Por parte de las empresas Claro Colombia S.A., Tigo - UNE EPM Telecomunicaciones S.A, Movistar (legalmente Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. BIC) y Colombia Mas TV no se ha obtenido ningún tipo de información.

Instituto de Desarrollo Urbano, Vivienda y Gestión Territorial de Chía - IDUVI

Se realzó reunión de seguimiento el pasado 08 de noviembre de 2024, con la presencia de funcionario de IDUVI donde se realizó presentación del proyecto mostrando el avance e informando las actividades que se vienen realizando por la consultoría. Se definieron los perfiles viales para las vías principales y se socializó la implantación de las glorietas y demás infraestructura acordada.

		COORDINADOR CONSULTORÍA
		Firma

ANEXO 2

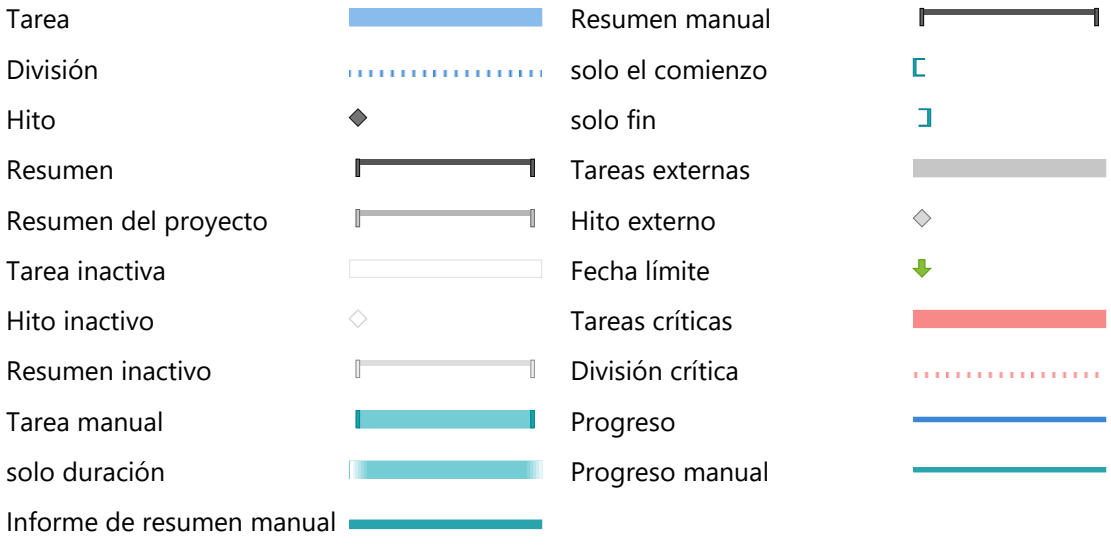
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Programado	% completado
0		**Proyecto_Chia-Zaque_V1(Prorroga 1_Quincenal 5)**	**120 días**	**$ 1.134.350.000**	**11/09/24**	**10/02/25**	**65%**	**51%**
1		**CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO MUNICIPIO DE CHIA**	**120 días**	**$ 1.134.350.000**	**11/09/24**	**10/02/25**	**65%**	**51%**
2		Acta de Inicio	0 días	$ 0	11/09/24	11/09/24	100%	100%
3		Recorrido de Revisiòn de Proyectos	4 días	$ 0	11/09/24	16/09/24	100%	100%
4		**Prefactibilidad**	**40 días**	**$ 32.518.000**	**16/09/24**	**05/11/24**	**100%**	**99%**
5		**Revisiòn de Estudios Existentes**	**10 días**	**$ 17.616.000**	**16/09/24**	**27/09/24**	**100%**	**100%**
6		1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	10 días	$ 2.936.000	16/09/24	27/09/24	100%	100%

Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24

Tarea		Resumen manual	
División		solo el comienzo	
Hito		solo fin	
Resumen		Tareas externas	
Resumen del proyecto		Hito externo	
Tarea inactiva		Fecha límite	
Hito inactivo		Tareas críticas	
Resumen inactivo		División crítica	
Tarea manual		Progreso	
solo duración		Progreso manual	
Informe de resumen manual			

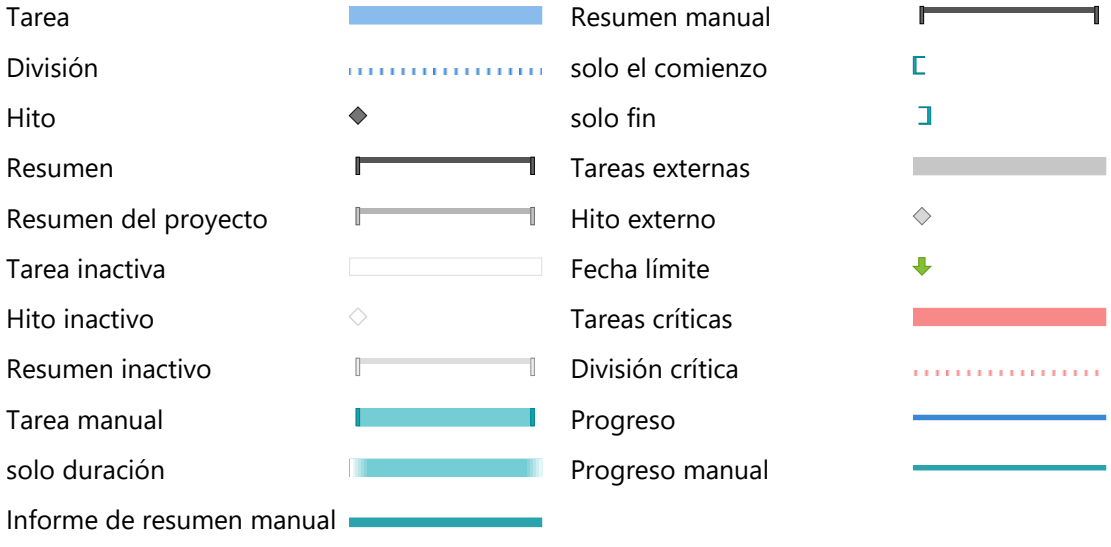
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Programado	% completado
7		2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	10 días	$ 2.936.000	16/09/24	27/09/24	100%	100%
8		3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	10 días	$ 2.936.000	16/09/24	27/09/24	100%	100%
9		4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	10 días	$ 2.936.000	16/09/24	27/09/24	100%	100%
10		5. Troncal Cataluña	10 días	$ 2.936.000	16/09/24	27/09/24	100%	100%
11		6. Troncal Caldaica	10 días	$ 2.936.000	16/09/24	27/09/24	100%	100%
12		Informe de viabilidad de apropiacion de Estudios	5 días	$ 2.936.000	27/09/24	03/10/24	100%	100%
13		**Elaboracion de Informe de Prefactibilidad (Fichas de evaluaciòn a nivel de prefactibilidad)**	**38,5 días**	**$ 11.966.000**	**18/09/24**	**05/11/24**	**100%**	**99%**
14		Proyectos con estudios existentes (6 proyectos)	25 días	$ 2.936.000	27/09/24	28/10/24	100%	100%
15		Proyectos Nuevos (14 proyectos)	15 días	$ 2.520.000	18/09/24	05/10/24	100%	100%
16		Proyectos Puentes (4 puentes)	20 días	$ 2.880.000	20/09/24	14/10/24	100%	100%

Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24



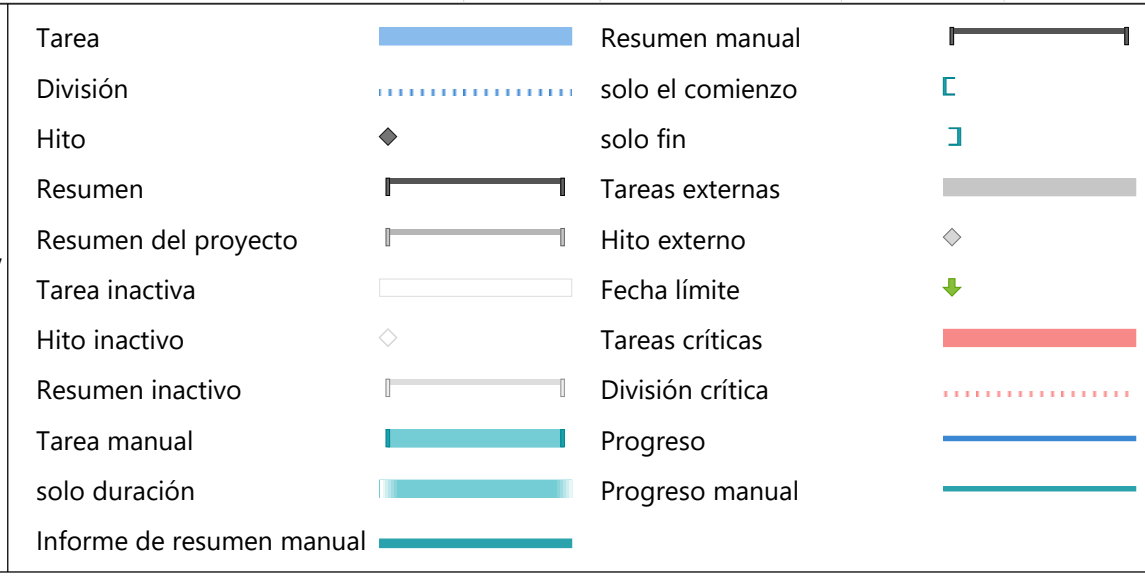
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Programado	% completado
17		Proyectos Espacio Publico y/o Andenes	15 días	$ 1.815.000	20/09/24	08/10/24	100%	100%
18		Proyectos Radios de Giro (25 proyectos)	20 días	$ 1.815.000	23/09/24	16/10/24	100%	100%
19		Entrega de Prefactibilidad	0 días	$ 0	28/10/24	28/10/24	100%	100%
20		Revision y/o complementacion por la Consultoria	5 días	$ 0	29/10/24	05/11/24	100%	100%
21		Aprobaciòn Interventoria y/o Alcaldia	0 días	$ 0	05/11/24	05/11/24	100%	0%
22		**Factibilidad**	**60 días**	**$ 421.222.000**	**21/09/24**	**06/12/24**	**89%**	**48%**
23		**Trabajo de campo**	**55 días**	**$ 307.787.000**	**21/09/24**	**29/11/24**	**93%**	**47%**
24		**Aforos**	**5 días**	**$ 16.000.000**	**29/10/24**	**05/11/24**	**100%**	**100%**
25		1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	5 días	$ 4.000.000	29/10/24	05/11/24	100%	100%
26		2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	5 días	$ 4.000.000	29/10/24	05/11/24	100%	100%

Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24



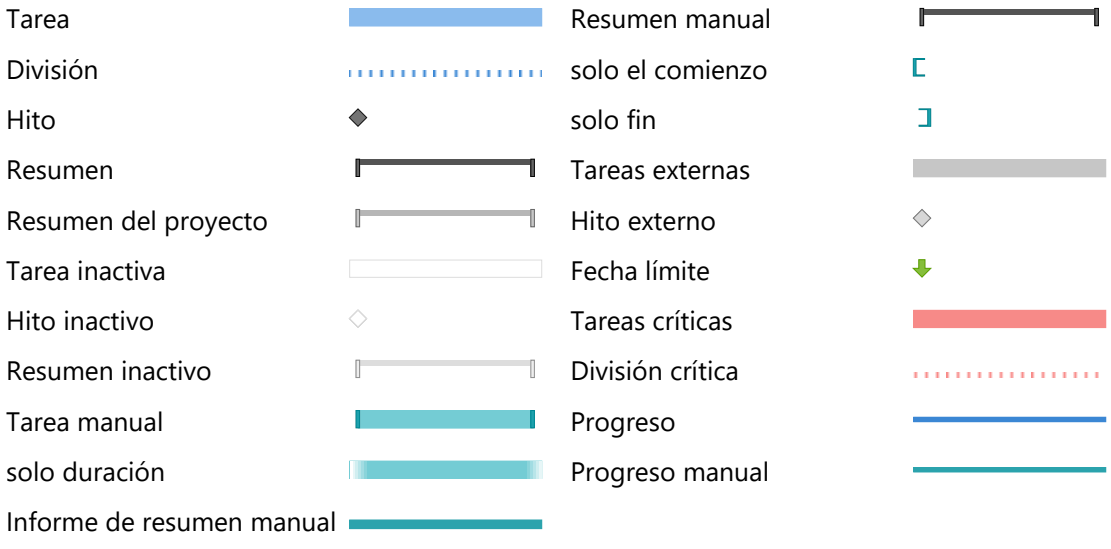
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Programado	% completado
27		3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	5 días	$ 4.000.000	29/10/24	05/11/24	100%	100%
28		4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	5 días	$ 4.000.000	29/10/24	05/11/24	100%	100%
29		**Trabajos Topograficos**	**48 días**	**$ 196.669.500**	**21/09/24**	**21/11/24**	**99%**	**79%**
30		Apropiacion de Estudios Topograficos de proyectos con estudios	1 día	$ 0	21/09/24	23/09/24	100%	100%
31		Toma de decision sobre trabajos topograficos estudios existentes	0 días	$ 0	23/09/24	23/09/24	100%	100%
32		**Trabajos Topograficos complementarios**	**24 días**	**$ 40.000.000**	**23/09/24**	**22/10/24**	**100%**	**67%**
33		1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	8 días	$ 7.000.000	23/09/24	02/10/24	100%	100%
34		2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	8 días	$ 7.000.000	03/10/24	12/10/24	100%	100%
35		3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	8 días	$ 7.000.000	03/10/24	12/10/24	100%	100%
36		4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	8 días	$ 7.000.000	23/09/24	02/10/24	100%	100%

Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24



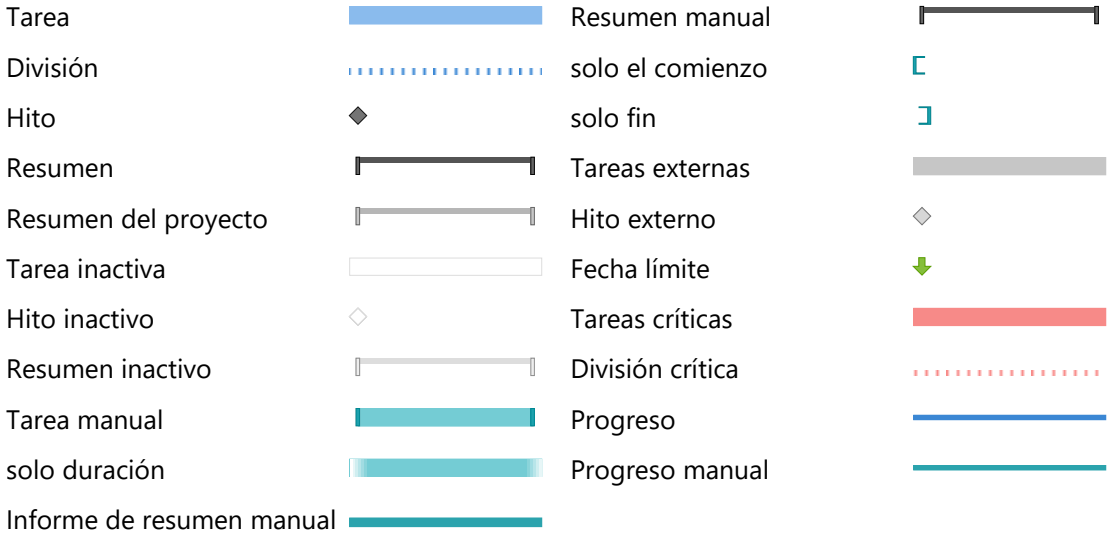
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Programado	% completado
37		5. Troncal Cataluña	8 días	$ 6.000.000	12/10/24	22/10/24	100%	0%
38		6. Troncal Caldaica	8 días	$ 6.000.000	12/10/24	22/10/24	100%	0%
39		**Levantamientos Topograficos Nuevos**	**47,75 días**	**$ 156.669.500**	**23/09/24**	**21/11/24**	**98%**	**85%**
40		1. Carrera 2A entre Calle 2A y 5- estudio No. 1	3 días	$ 5.220.000	22/10/24	25/10/24	100%	75%
41		2. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este – estudio No. 2	3 días	$ 5.220.000	22/10/24	25/10/24	100%	75%
42		3. Carrera 12 entre Calles 13 y 14- estudio No. 3	3 días	$ 5.220.000	25/10/24	29/10/24	100%	75%
43		4. Carrera 12 entre Calles 14 y 15- estudio No. 4	3 días	$ 5.220.000	25/10/24	29/10/24	100%	75%
44		5. Calle 9 entre Carreras 12 y 13- estudio No. 5	3 días	$ 5.220.000	30/10/24	01/11/24	100%	75%
45		6. Carrera 5 entre Calle 21 y 23 – estudio No. 6	3 días	$ 5.220.000	30/10/24	01/11/24	100%	75%
46		7. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9- estudio No.7	3 días	$ 5.220.000	02/11/24	07/11/24	100%	75%

Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24



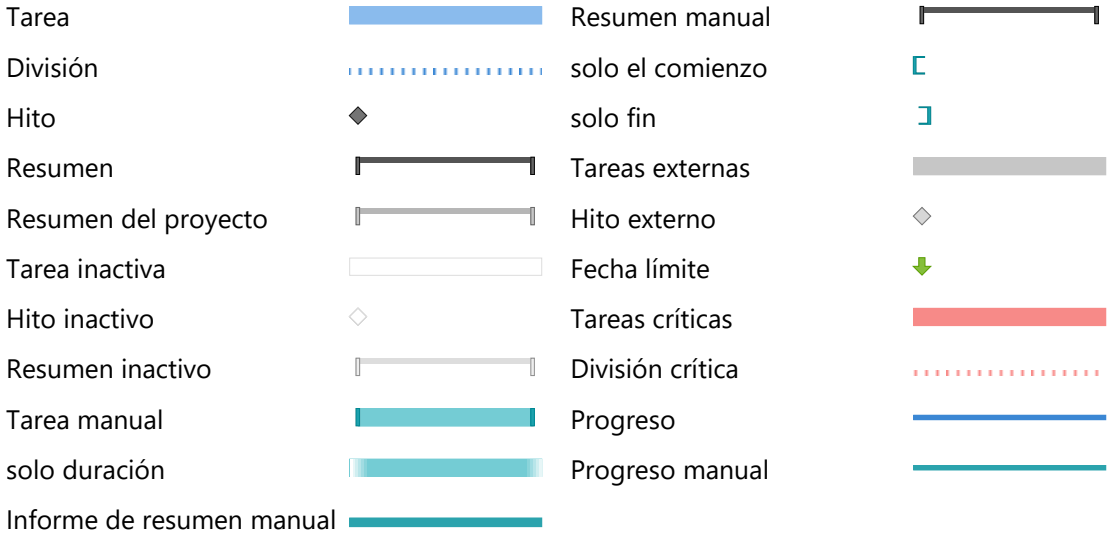
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Programado	% completado
47		8. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel- estudios No. 8	3 días	$ 5.220.000	02/11/24	07/11/24	100%	75%
48		9. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá- estudio No. 9	3 días	$ 5.220.000	07/11/24	12/11/24	100%	75%
49		10. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este- estudio No. 10	3 días	$ 5.220.000	07/11/24	12/11/24	100%	75%
50		11. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua- estudio No. 11	3 días	$ 5.220.000	12/11/24	15/11/24	100%	75%
51		12. Calle 16 entre Carrera 5 y 4- estudios No. 12	3 días	$ 5.220.000	12/11/24	15/11/24	100%	75%
52		13. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada- estudios No.13	3 días	$ 5.220.000	15/11/24	19/11/24	100%	75%
53		14. Carrera 4 entre calles 12 y 13- estudios No. 14	5 días	$ 5.220.000	15/11/24	21/11/24	65%	65%
54		Puentes	10 días	$ 24.007.000	23/09/24	04/10/24	100%	100%
55		Radios De Giro	10 días	$ 24.582.500	04/10/24	16/10/24	100%	100%

Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24



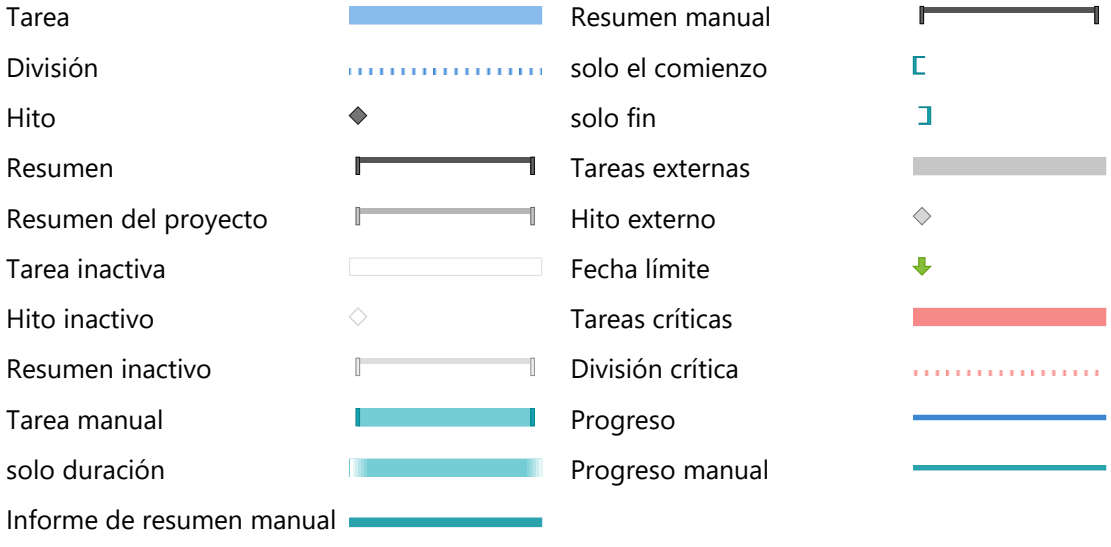
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Programado	% completado
56		Espacio Publico y/o andenes	15 días	$ 35.000.000	16/10/24	05/11/24	100%	100%
57		**Catastro de redes hùmedas y Secas**	**45 días**	**$ 40.000.000**	**23/09/24**	**19/11/24**	**100%**	**0%**
58		Catastro de redes húmedas	45 días	$ 0	23/09/24	19/11/24	100%	0%
59		Catastro de redes secas	45 días	$ 0	23/09/24	19/11/24	100%	0%
60		**Exploracion Geotecnica**	**25 días**	**$ 55.117.500**	**29/10/24**	**29/11/24**	**65%**	**30%**
61		Exploracion Geotecnica para vias	25 días	$ 34.317.500	29/10/24	29/11/24	65%	30%
62		Exploracion geotecnica para puentes (4 estructuras)	25 días	$ 20.800.000	29/10/24	29/11/24	65%	30%
63		**Diseños de Factibilidad**	**25 días**	**$ 113.435.000**	**05/11/24**	**06/12/24**	**55%**	**55%**
64		Diseño Geometrico (Prediseño geometrico)	18 días	$ 56.717.500	05/11/24	27/11/24	63%	63%
65		Diseño de Urbanismo y Paisajismo(en caso de que aplique)	18 días	$ 56.717.500	05/11/24	27/11/24	63%	63%

Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24



Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Programado	% completado
66		Entrega de diseños Factibilidad	0 días	$ 0	27/11/24	27/11/24	0%	0%
67		Revision Interventoria	5 días	$ 0	28/11/24	04/12/24	0%	0%
68		Aprobacion Factibilidad Interventoria	0 días	$ 0	06/12/24	06/12/24	0%	0%
69		**Diseños Definitivos (Estudios y Diseños)**	**55 días**	**$ 680.610.000**	**05/11/24**	**15/01/25**	**10%**	**11%**
70		**Informe Final**	**55 días**	**$ 680.610.000**	**05/11/24**	**15/01/25**	**10%**	**11%**
71		Transito	45 días	$ 56.717.500	05/11/24	02/01/25	25%	35%
72		Diseño Geometrico	25 días	$ 113.435.000	06/12/24	09/01/25	0%	0%
73		Urbanismo y espacio pùblico	20 días	$ 113.435.000	18/12/24	15/01/25	0%	0%
74		Redes Secas y Humedas	20 días	$ 56.717.500	18/12/24	15/01/25	0%	0%
75		Geotecnia y Pavimentos	30 días	$ 113.435.000	30/11/24	09/01/25	0%	0%

Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24



Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Programado	% completado
76		Estructuras	45 días	$ 113.435.000	18/11/24	15/01/25	3%	3%
77		Aspectos Prediales	45 días	$ 56.717.500	05/11/24	02/01/25	25%	25%
78		Cantidades de Obra, Presupuesto y Especificaciones	20 días	$ 56.717.500	18/12/24	15/01/25	0%	0%
79		**Fase de Aprobaciones y Recibo Final**	**20 días**	**$ 0**	**15/01/25**	**08/02/25**	**0%**	**0%**
80		Entrega de Productos	0 días	$ 0	15/01/25	15/01/25	0%	0%
81		Revisiòn de diseños definitivos	5 días	$ 0	15/01/25	21/01/25	0%	0%
82		Ajustes y/o complementacion	15 días	$ 0	22/01/25	08/02/25	0%	0%
83		Aprobaciòn final	0 días	$ 0	08/02/25	08/02/25	0%	0%
84		**Socializacion del Proyecto**	**120 días**	**$ 0**	**11/09/24**	**10/02/25**	**78%**	**78%**
85		Recorridos de proyecto	60 días	$ 0	11/09/24	25/11/24	92%	92%

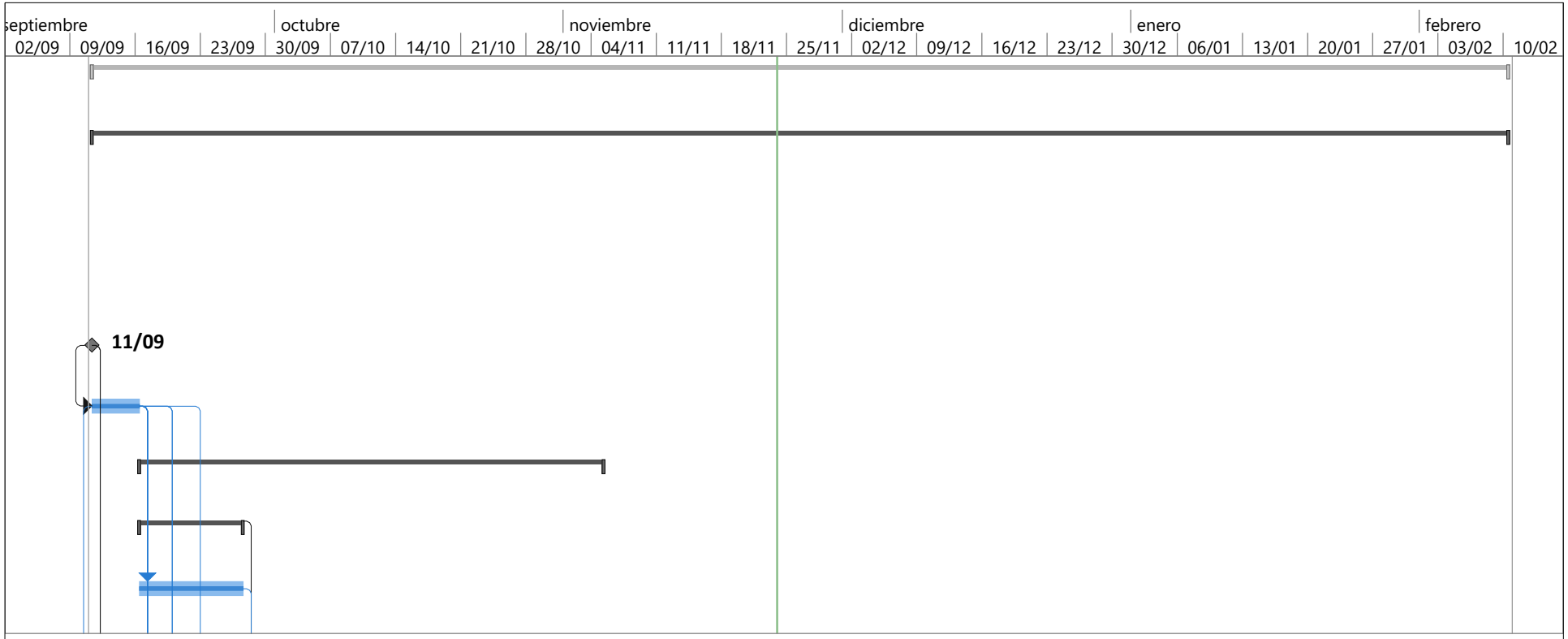
Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24

Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Programado	% completado
86		Interaccion con la comunidad en cabeza del municipio	80 días	$ 0	11/09/24	19/12/24	69%	69%
87		Cierre del Proyecto	1 día	$ 0	08/02/25	10/02/25	0%	0%

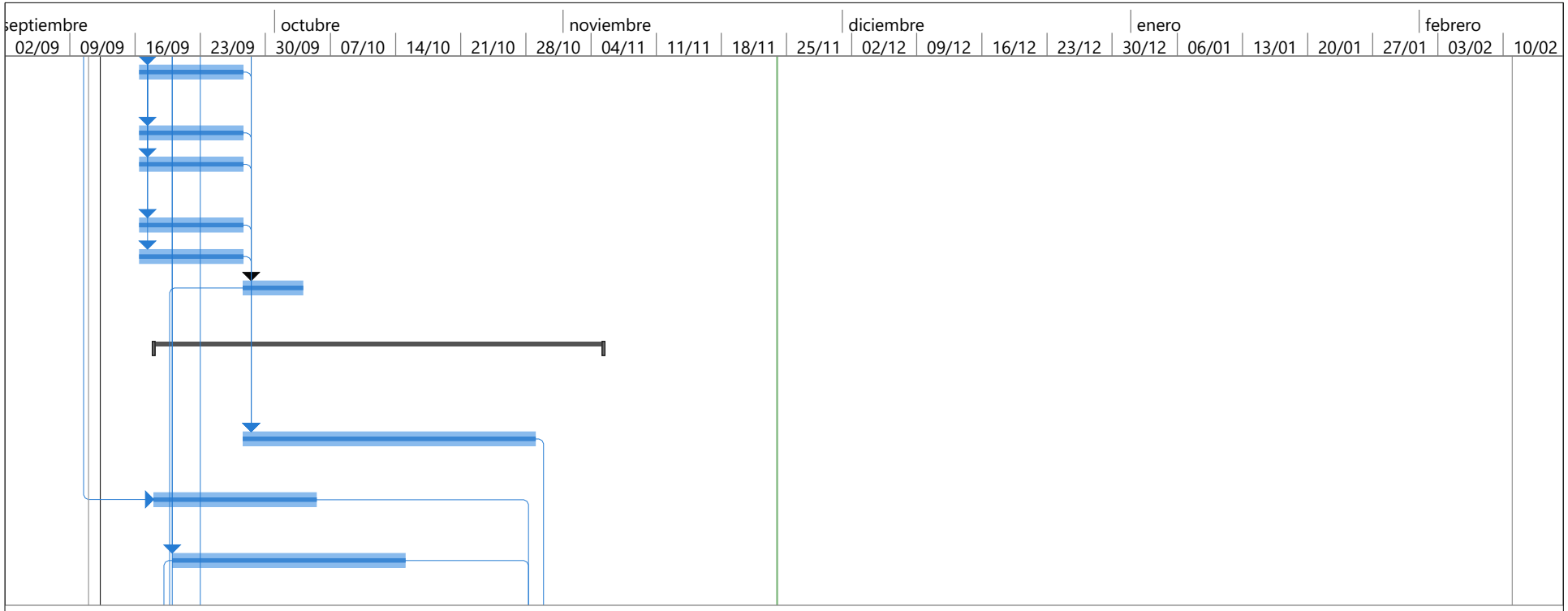
Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24

Tarea		Resumen manual	
División		solo el comienzo	
Hito		solo fin	
Resumen		Tareas externas	
Resumen del proyecto		Hito externo	
Tarea inactiva		Fecha límite	
Hito inactivo		Tareas críticas	
Resumen inactivo		División crítica	
Tarea manual		Progreso	
solo duración		Progreso manual	
Informe de resumen manual			



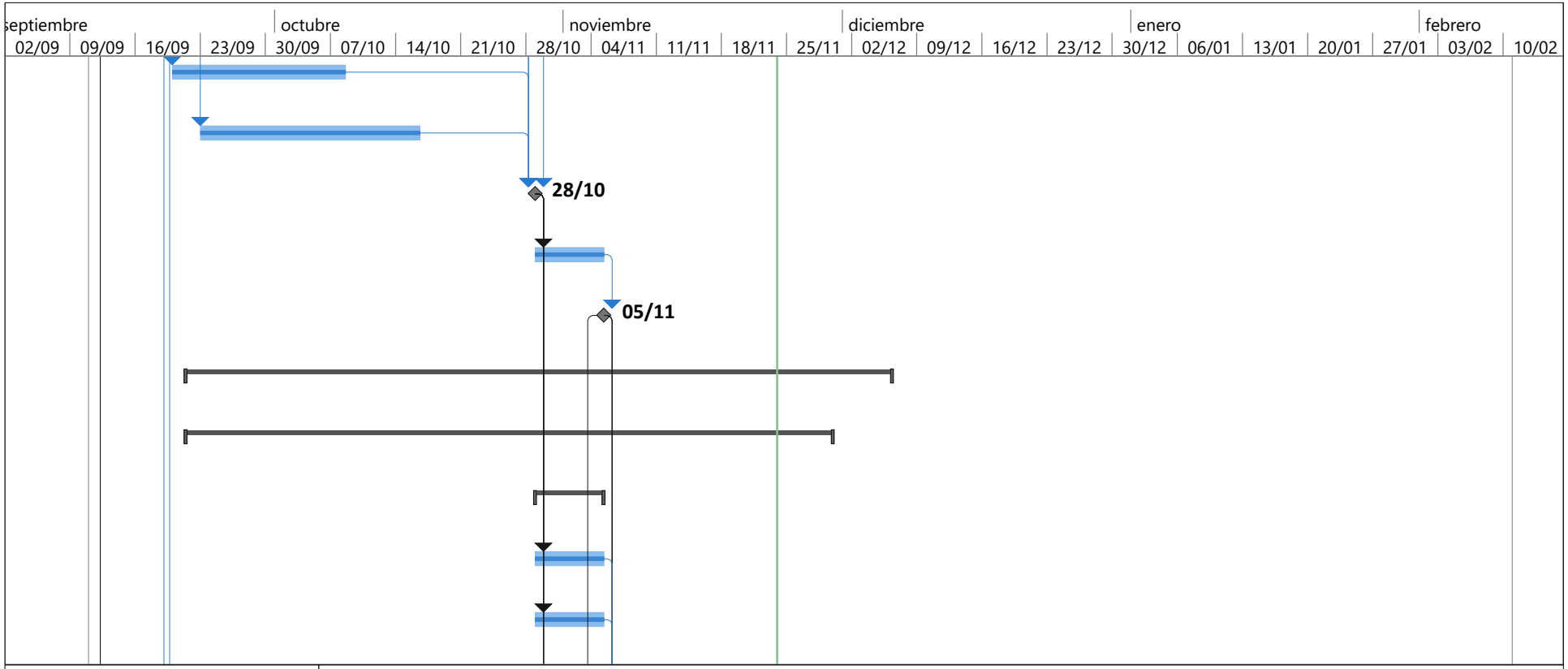
Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24

Tarea		Resumen manual	
División		solo el comienzo	
Hito		solo fin	
Resumen		Tareas externas	
Resumen del proyecto		Hito externo	
Tarea inactiva		Fecha límite	
Hito inactivo		Tareas críticas	
Resumen inactivo		División crítica	
Tarea manual		Progreso	
solo duración		Progreso manual	
Informe de resumen manual			



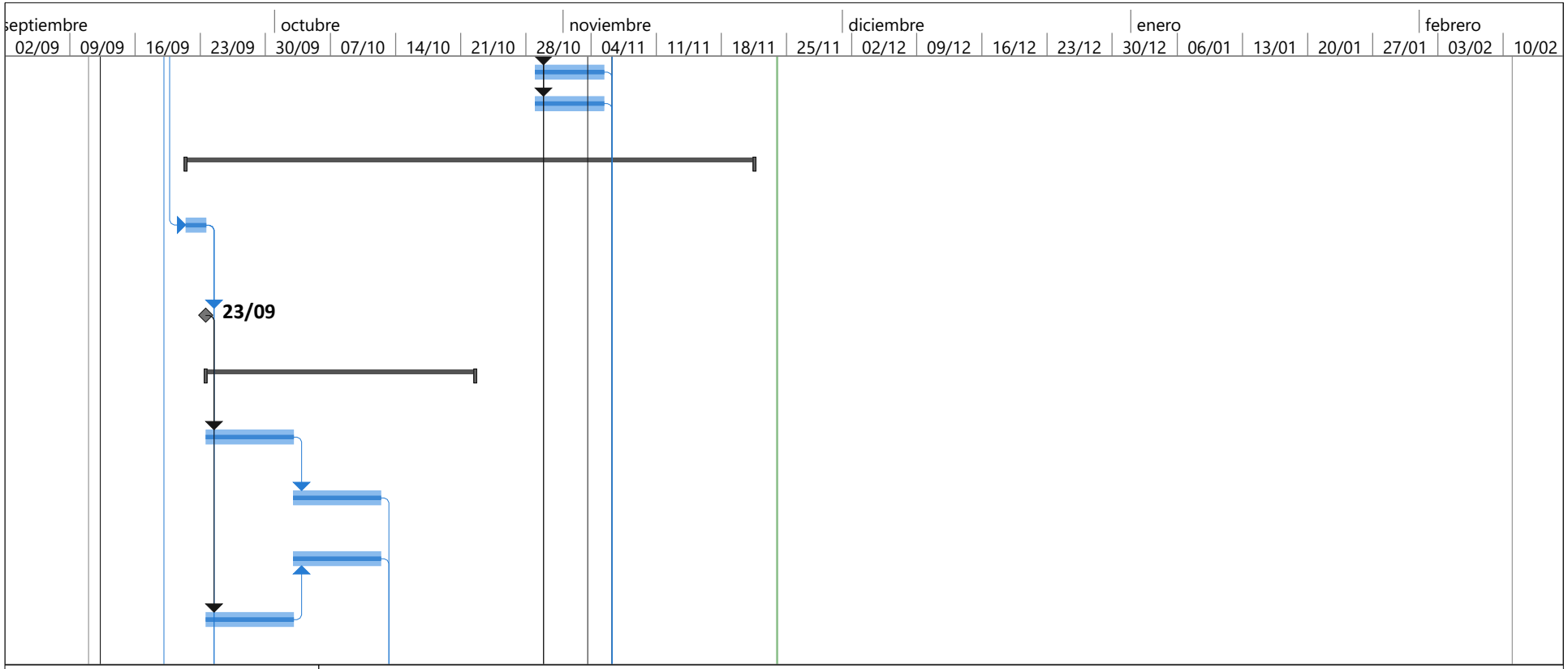
Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24

Tarea		Resumen manual	
División		solo el comienzo	
Hito		solo fin	
Resumen		Tareas externas	
Resumen del proyecto		Hito externo	
Tarea inactiva		Fecha límite	
Hito inactivo		Tareas críticas	
Resumen inactivo		División crítica	
Tarea manual		Progreso	
solo duración		Progreso manual	
Informe de resumen manual			



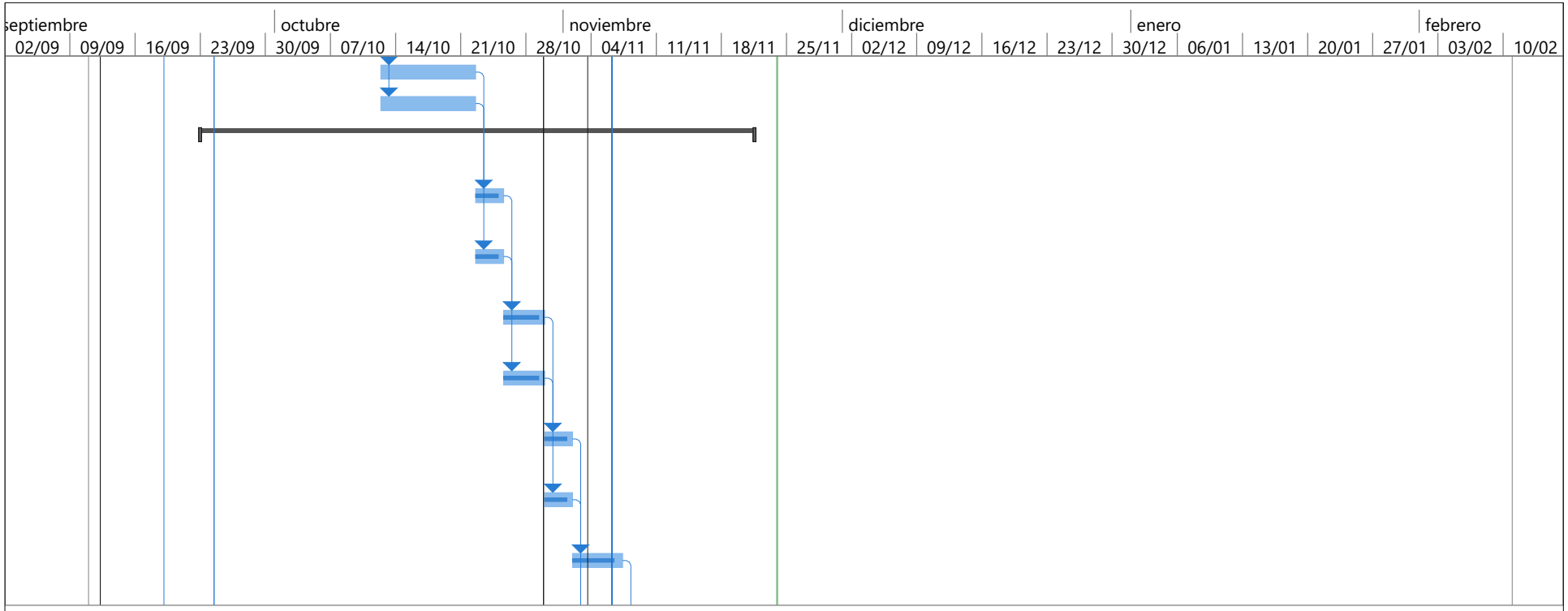
Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24

Tarea		Resumen manual	
División		solo el comienzo	
Hito		solo fin	
Resumen		Tareas externas	
Resumen del proyecto		Hito externo	
Tarea inactiva		Fecha límite	
Hito inactivo		Tareas críticas	
Resumen inactivo		División crítica	
Tarea manual		Progreso	
solo duración		Progreso manual	
Informe de resumen manual			



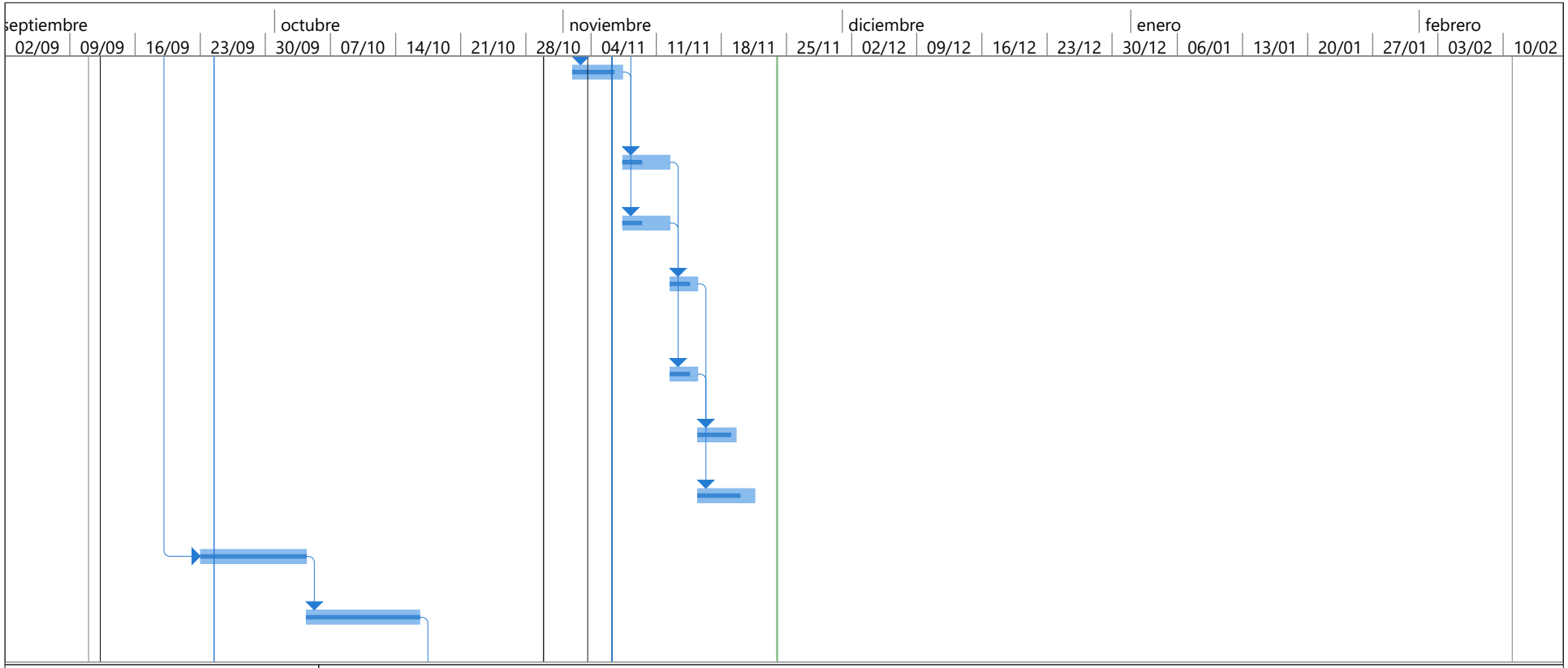
Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24

Tarea		Resumen manual	
División		solo el comienzo	
Hito		solo fin	
Resumen		Tareas externas	
Resumen del proyecto		Hito externo	
Tarea inactiva		Fecha límite	
Hito inactivo		Tareas críticas	
Resumen inactivo		División crítica	
Tarea manual		Progreso	
solo duración		Progreso manual	
Informe de resumen manual			



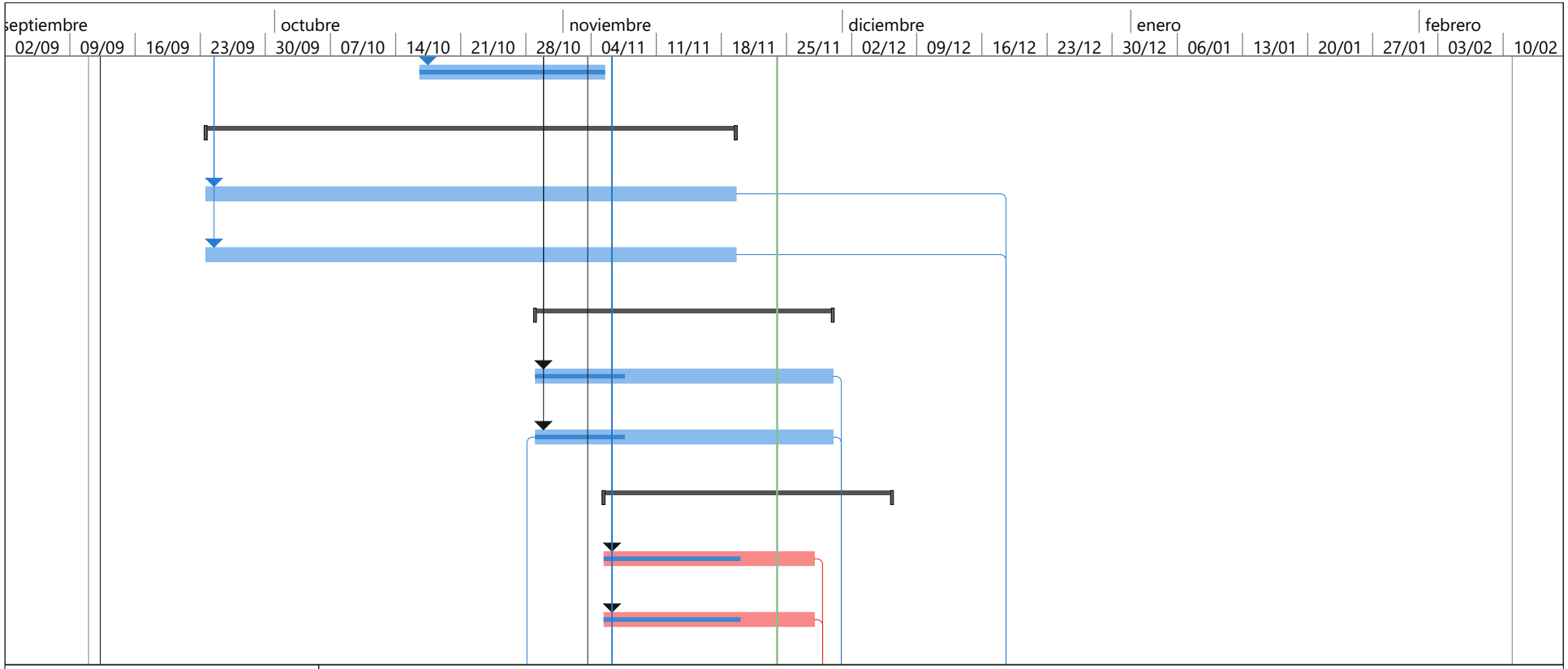
Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24

Tarea		Resumen manual	
División		solo el comienzo	
Hito		solo fin	
Resumen		Tareas externas	
Resumen del proyecto		Hito externo	
Tarea inactiva		Fecha límite	
Hito inactivo		Tareas críticas	
Resumen inactivo		División crítica	
Tarea manual		Progreso	
solo duración		Progreso manual	
Informe de resumen manual			



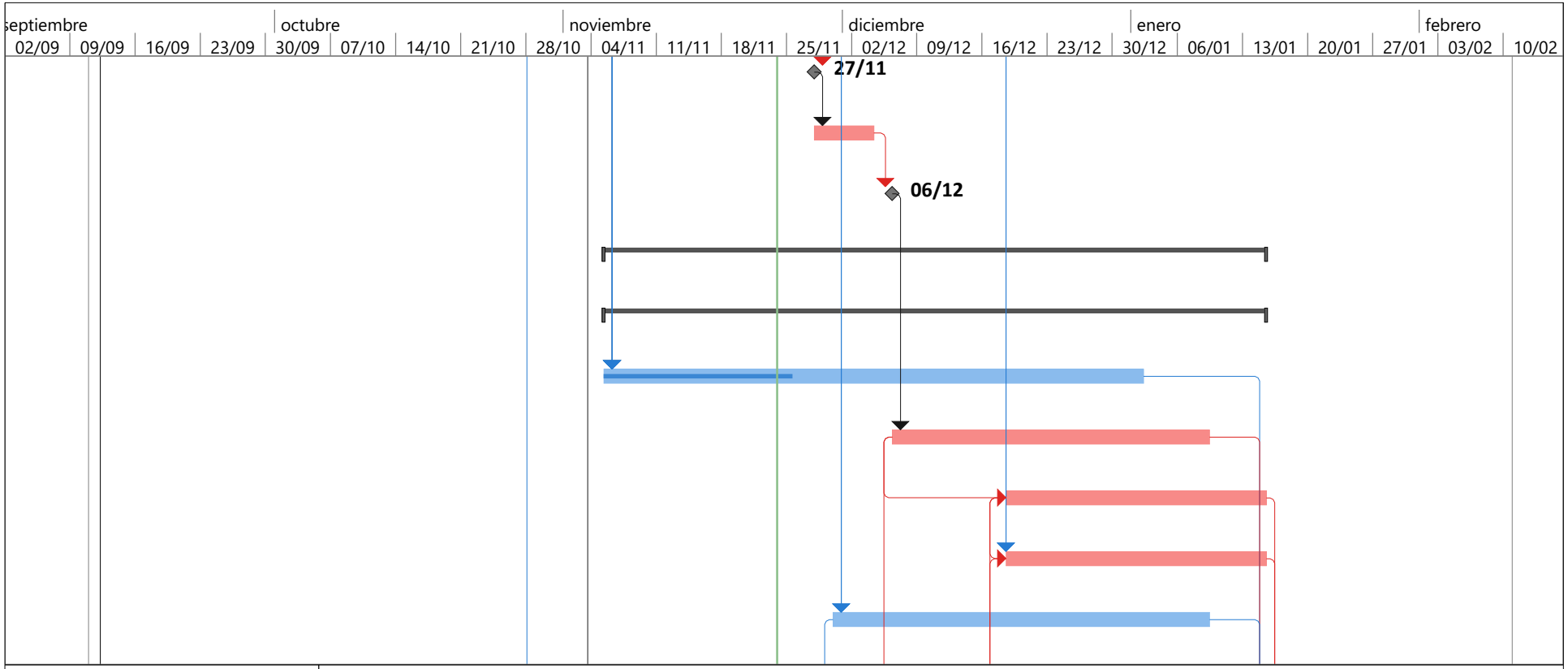
Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24

Tarea		Resumen manual	
División		solo el comienzo	
Hito		solo fin	
Resumen		Tareas externas	
Resumen del proyecto		Hito externo	
Tarea inactiva		Fecha límite	
Hito inactivo		Tareas críticas	
Resumen inactivo		División crítica	
Tarea manual		Progreso	
solo duración		Progreso manual	
Informe de resumen manual			



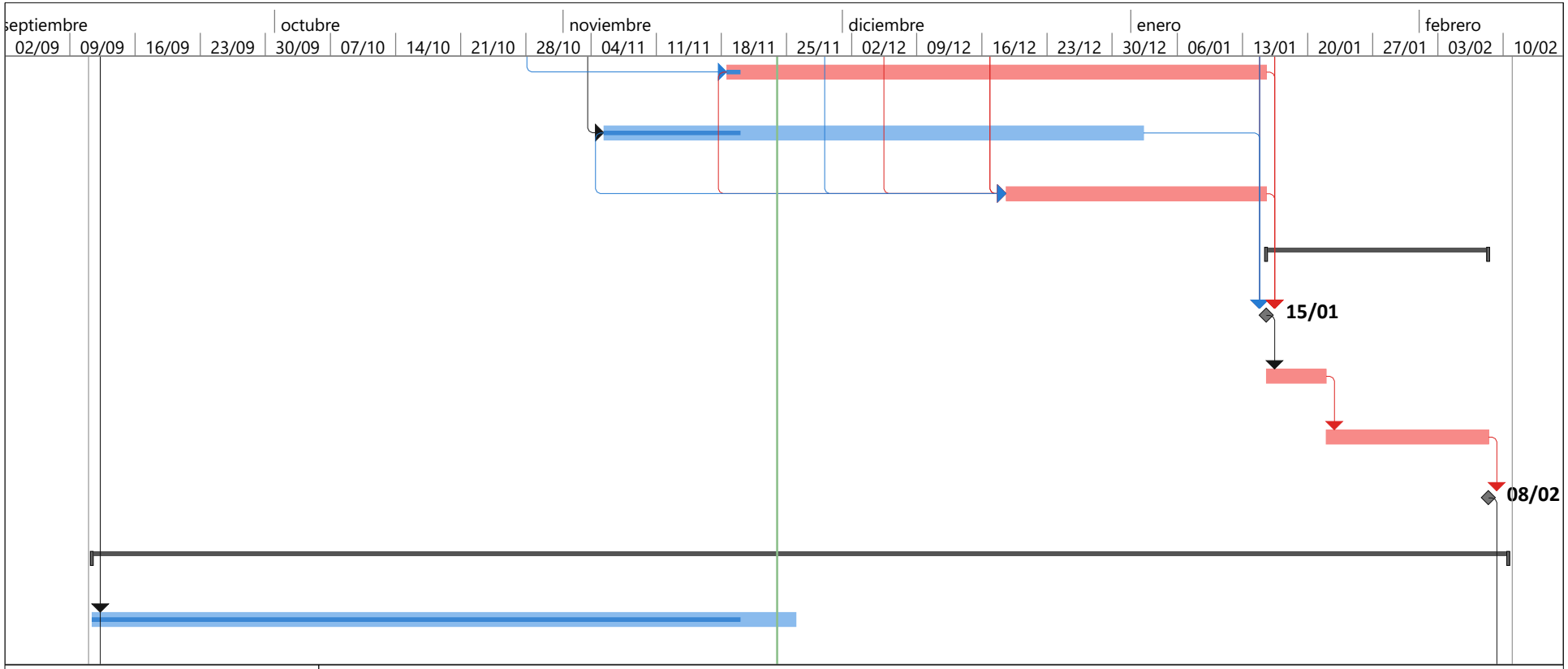
Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24

Tarea		Resumen manual	
División		solo el comienzo	
Hito		solo fin	
Resumen		Tareas externas	
Resumen del proyecto		Hito externo	
Tarea inactiva		Fecha límite	
Hito inactivo		Tareas críticas	
Resumen inactivo		División crítica	
Tarea manual		Progreso	
solo duración		Progreso manual	
Informe de resumen manual			



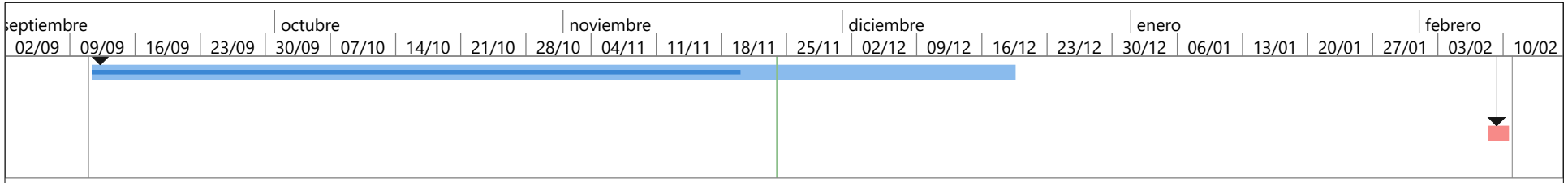
Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24

Tarea		Resumen manual	
División		solo el comienzo	
Hito		solo fin	
Resumen		Tareas externas	
Resumen del proyecto		Hito externo	
Tarea inactiva		Fecha límite	
Hito inactivo		Tareas críticas	
Resumen inactivo		División crítica	
Tarea manual		Progreso	
solo duración		Progreso manual	
Informe de resumen manual			



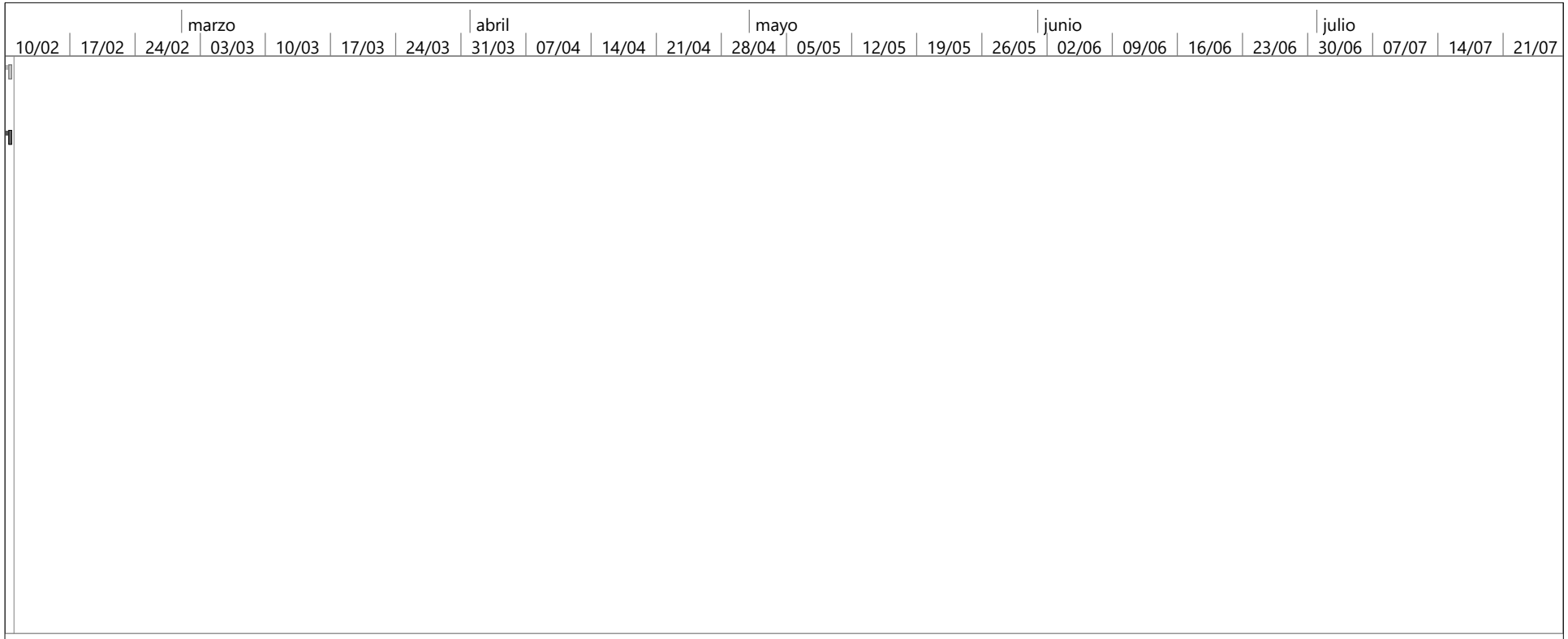
Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24

Tarea		Resumen manual	
División		solo el comienzo	
Hito		solo fin	
Resumen		Tareas externas	
Resumen del proyecto		Hito externo	
Tarea inactiva		Fecha límite	
Hito inactivo		Tareas críticas	
Resumen inactivo		División crítica	
Tarea manual		Progreso	
solo duración		Progreso manual	
Informe de resumen manual			



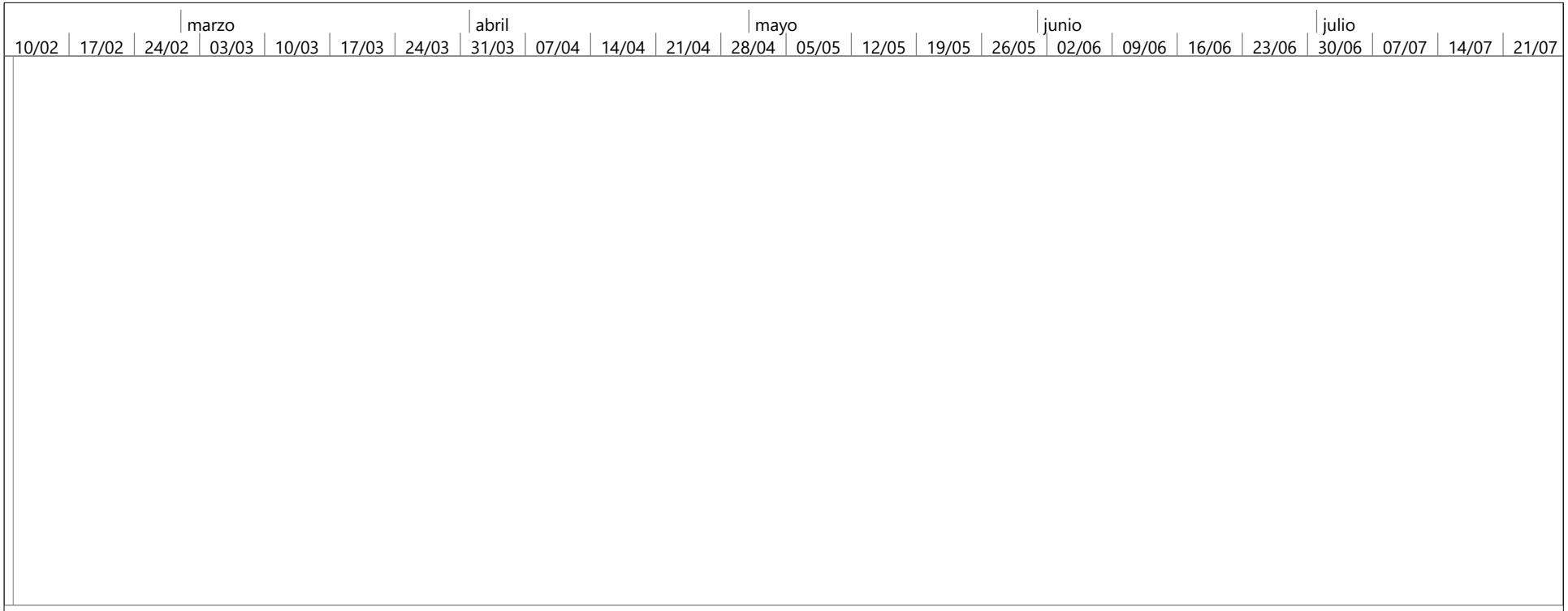
Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24

Tarea		Resumen manual	
División		solo el comienzo	
Hito		solo fin	
Resumen		Tareas externas	
Resumen del proyecto		Hito externo	
Tarea inactiva		Fecha límite	
Hito inactivo		Tareas críticas	
Resumen inactivo		División crítica	
Tarea manual		Progreso	
solo duración		Progreso manual	
Informe de resumen manual			



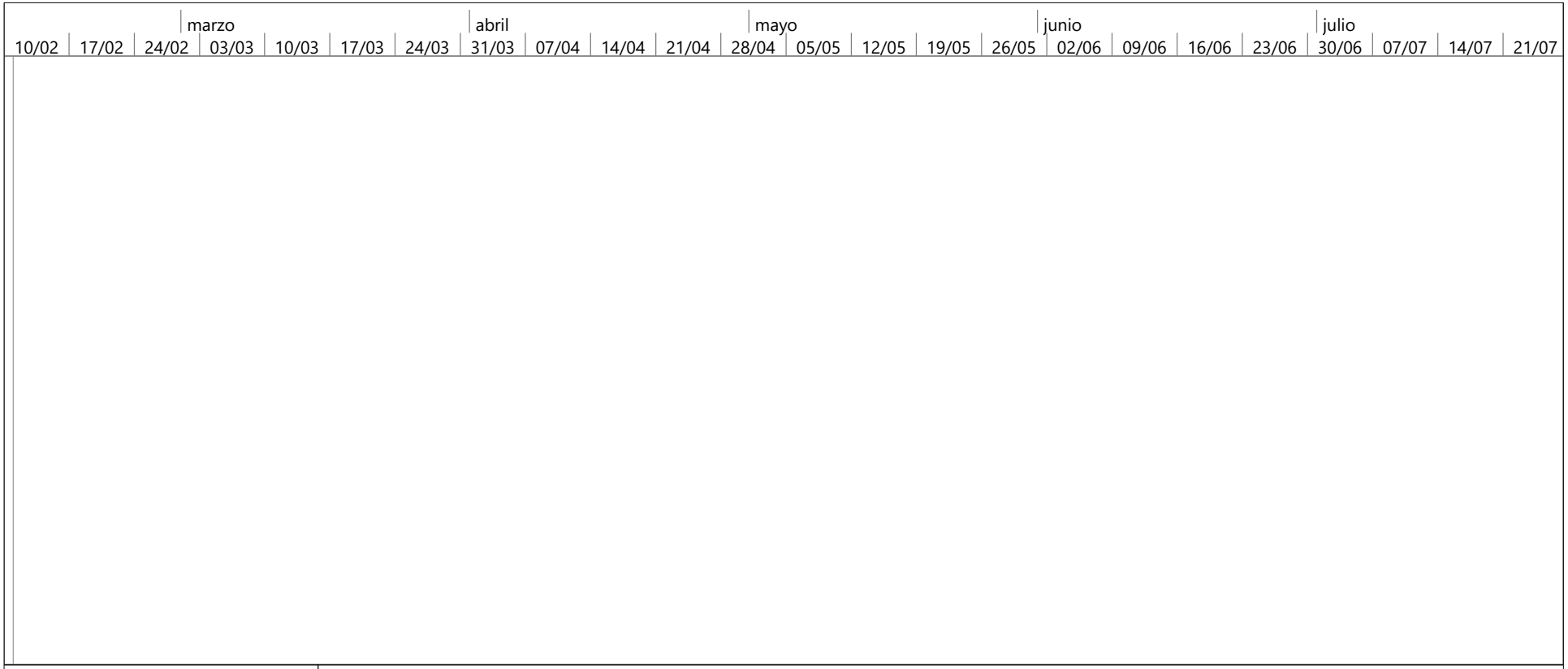
Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24

Tarea		Resumen manual	
División		solo el comienzo	
Hito		solo fin	
Resumen		Tareas externas	
Resumen del proyecto		Hito externo	
Tarea inactiva		Fecha límite	
Hito inactivo		Tareas críticas	
Resumen inactivo		División crítica	
Tarea manual		Progreso	
solo duración		Progreso manual	
Informe de resumen manual			



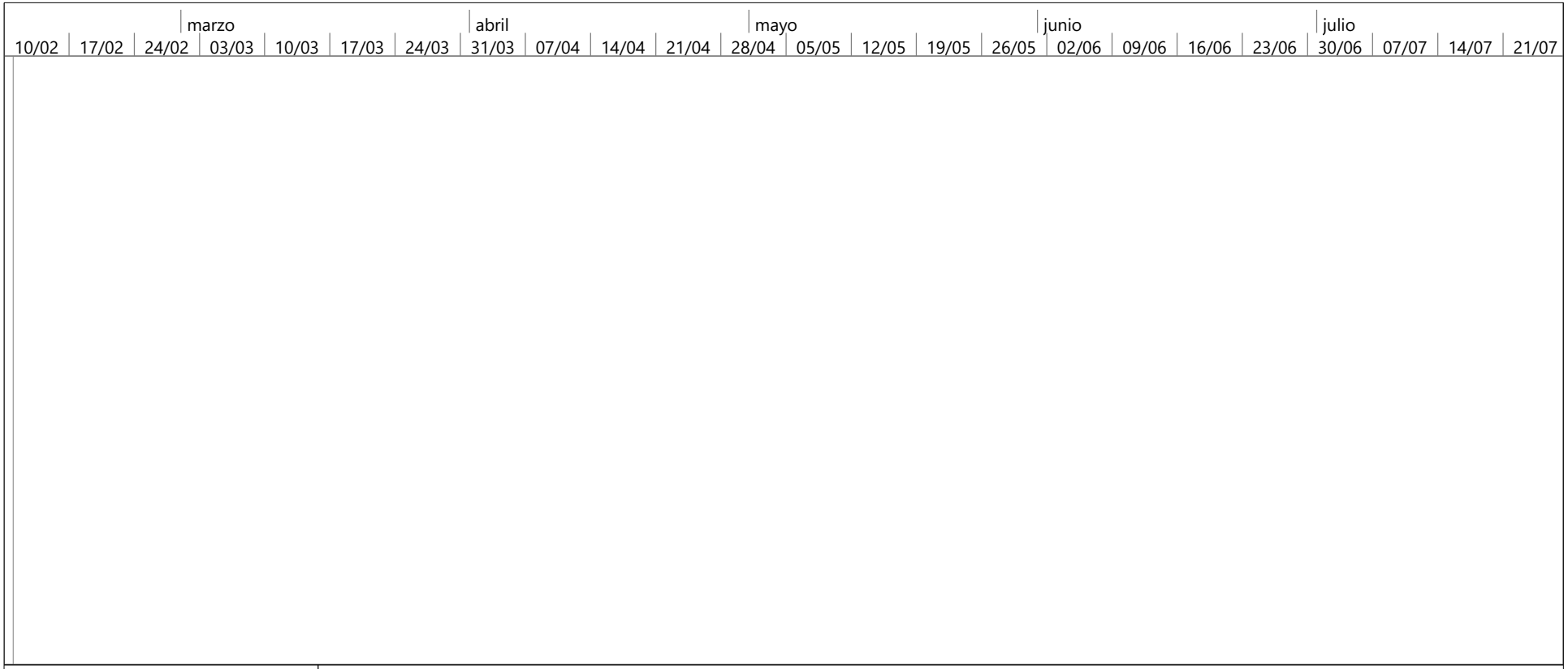
Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24

Tarea		Resumen manual	
División		solo el comienzo	
Hito		solo fin	
Resumen		Tareas externas	
Resumen del proyecto		Hito externo	
Tarea inactiva		Fecha límite	
Hito inactivo		Tareas críticas	
Resumen inactivo		División crítica	
Tarea manual		Progreso	
solo duración		Progreso manual	
Informe de resumen manual			



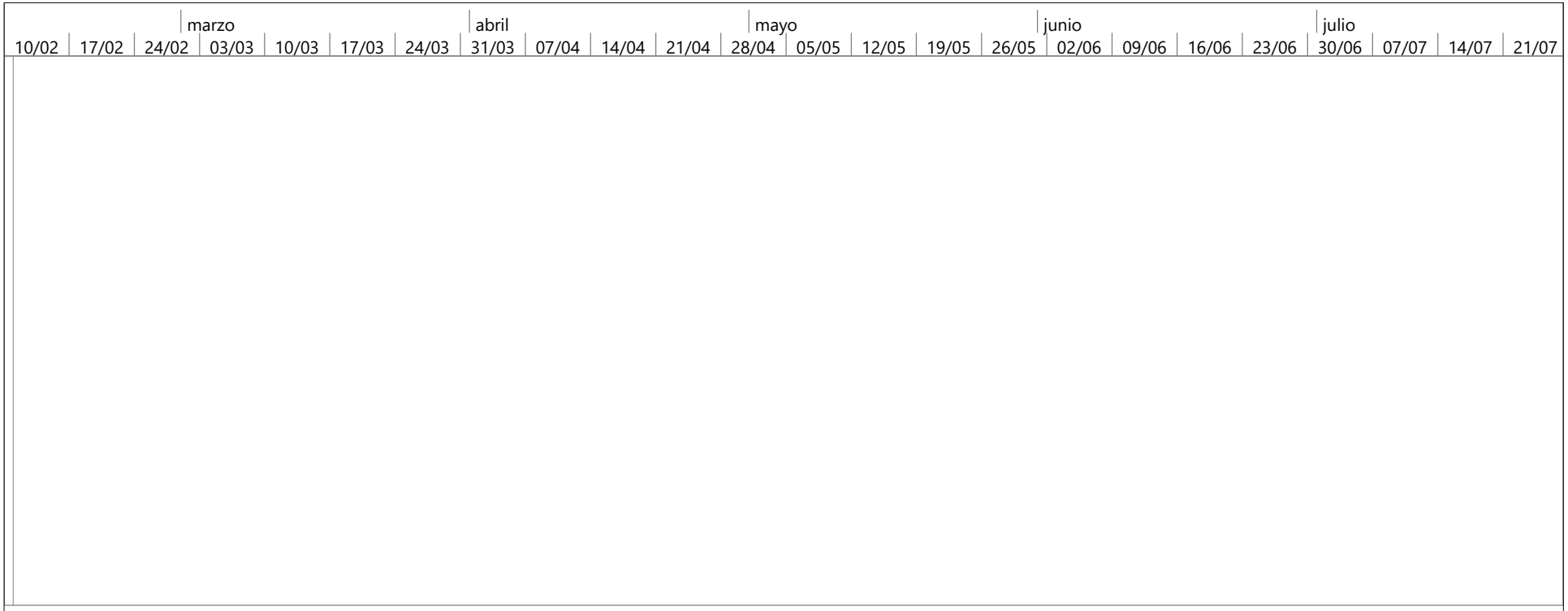
Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24

Tarea		Resumen manual	
División		solo el comienzo	
Hito		solo fin	
Resumen		Tareas externas	
Resumen del proyecto		Hito externo	
Tarea inactiva		Fecha límite	
Hito inactivo		Tareas críticas	
Resumen inactivo		División crítica	
Tarea manual		Progreso	
solo duración		Progreso manual	
Informe de resumen manual			



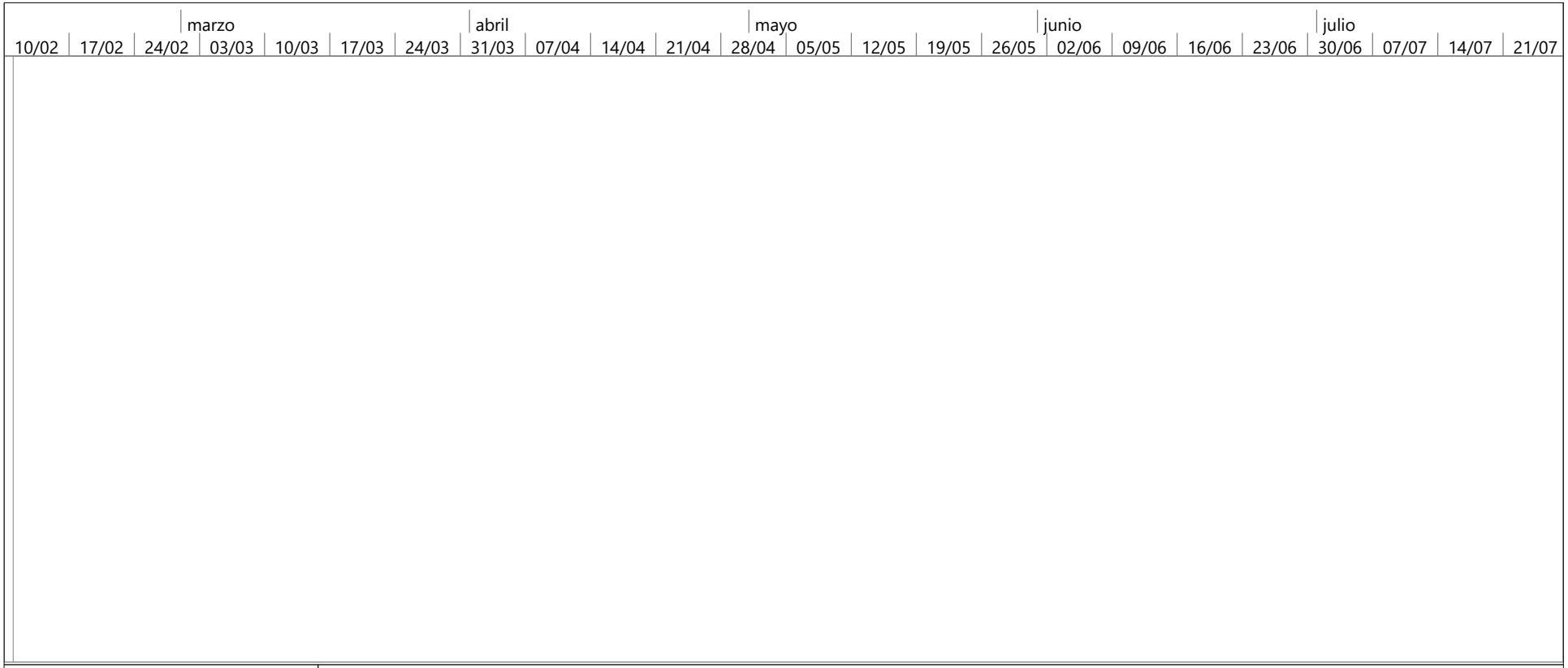
Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24

Tarea		Resumen manual	
División		solo el comienzo	
Hito		solo fin	
Resumen		Tareas externas	
Resumen del proyecto		Hito externo	
Tarea inactiva		Fecha límite	
Hito inactivo		Tareas críticas	
Resumen inactivo		División crítica	
Tarea manual		Progreso	
solo duración		Progreso manual	
Informe de resumen manual			



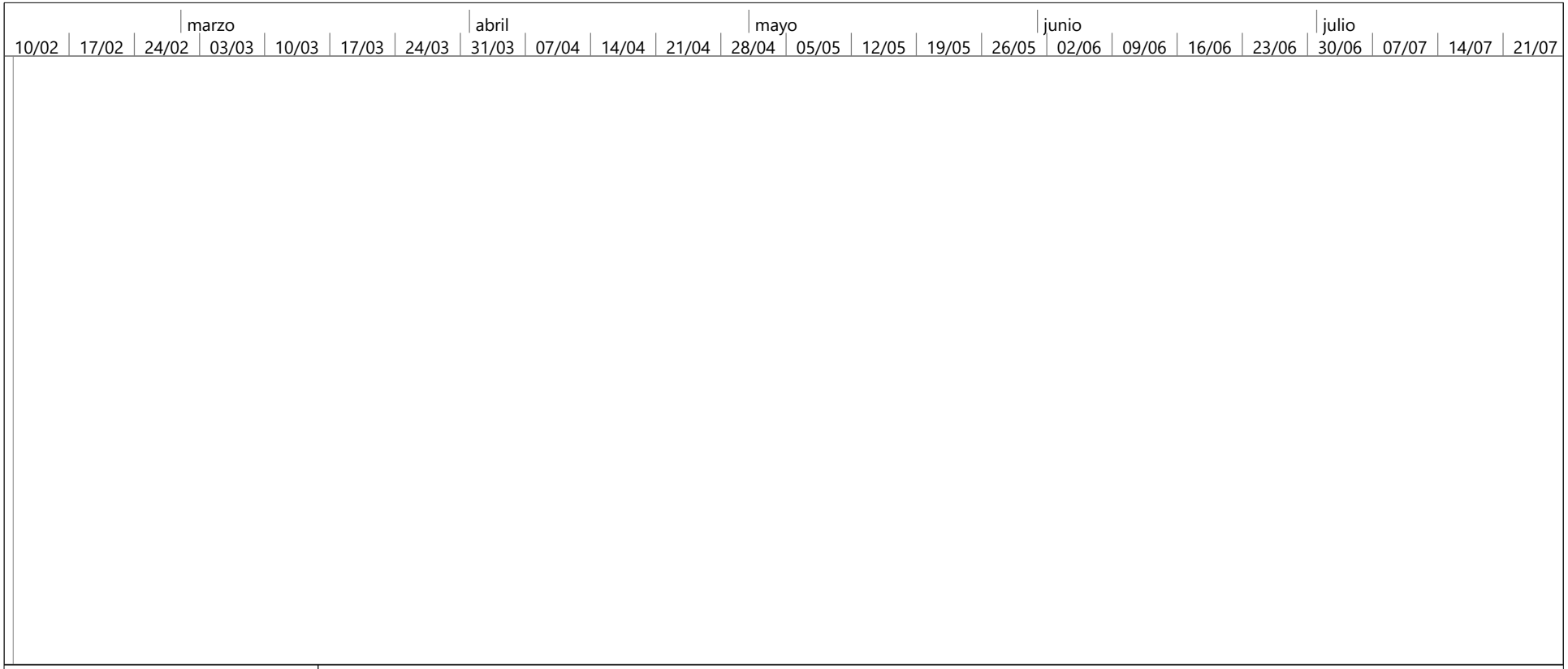
Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24

Tarea		Resumen manual	
División		solo el comienzo	
Hito		solo fin	
Resumen		Tareas externas	
Resumen del proyecto		Hito externo	
Tarea inactiva		Fecha límite	
Hito inactivo		Tareas críticas	
Resumen inactivo		División crítica	
Tarea manual		Progreso	
solo duración		Progreso manual	
Informe de resumen manual			



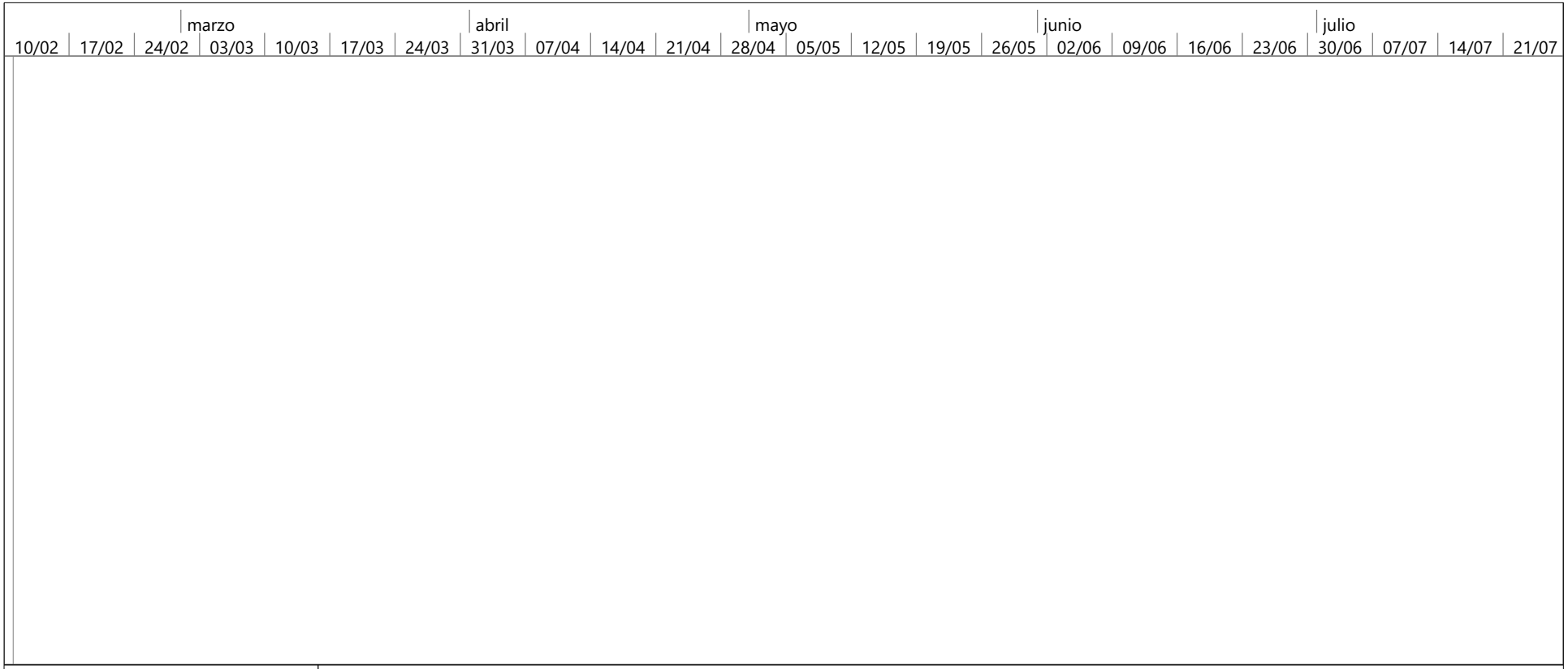
Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24

Tarea		Resumen manual	
División		solo el comienzo	
Hito		solo fin	
Resumen		Tareas externas	
Resumen del proyecto		Hito externo	
Tarea inactiva		Fecha límite	
Hito inactivo		Tareas críticas	
Resumen inactivo		División crítica	
Tarea manual		Progreso	
solo duración		Progreso manual	
Informe de resumen manual			



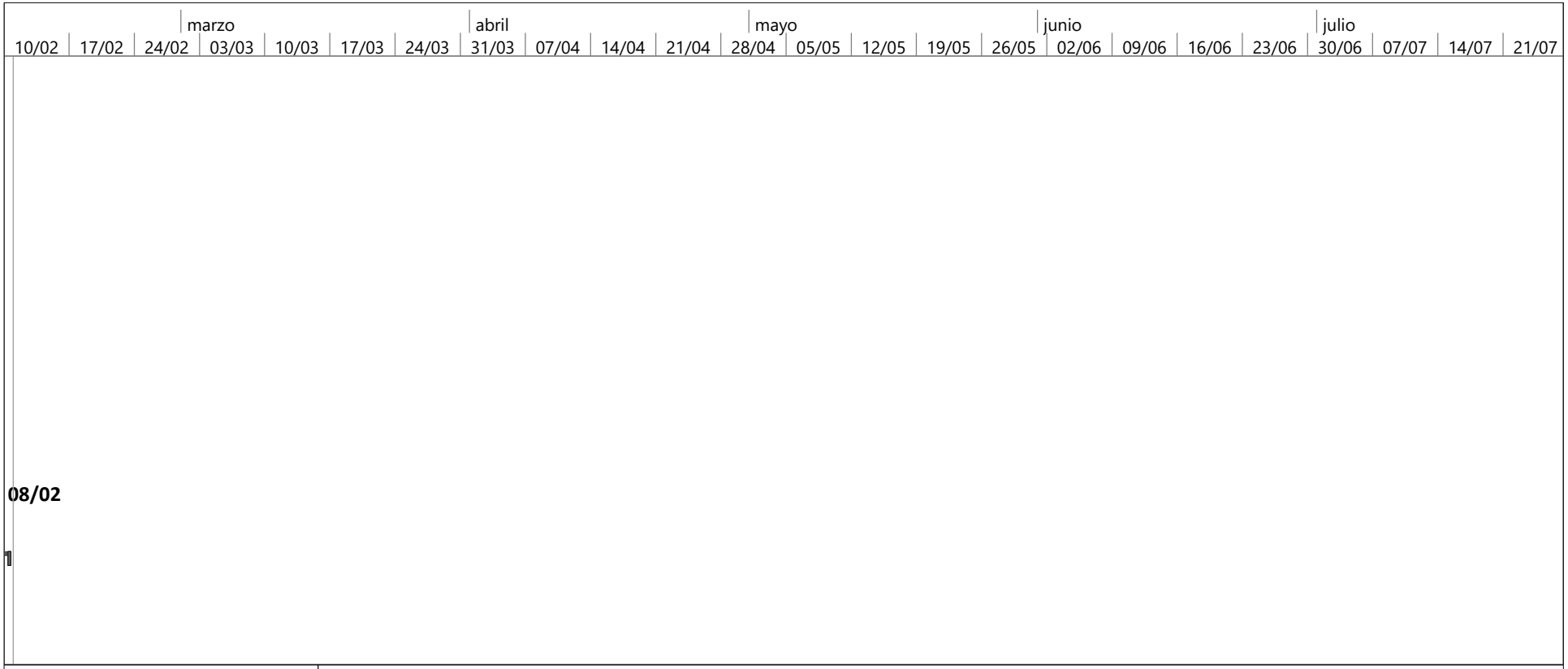
Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24

Tarea		Resumen manual	
División		solo el comienzo	
Hito		solo fin	
Resumen		Tareas externas	
Resumen del proyecto		Hito externo	
Tarea inactiva		Fecha límite	
Hito inactivo		Tareas críticas	
Resumen inactivo		División crítica	
Tarea manual		Progreso	
solo duración		Progreso manual	
Informe de resumen manual			



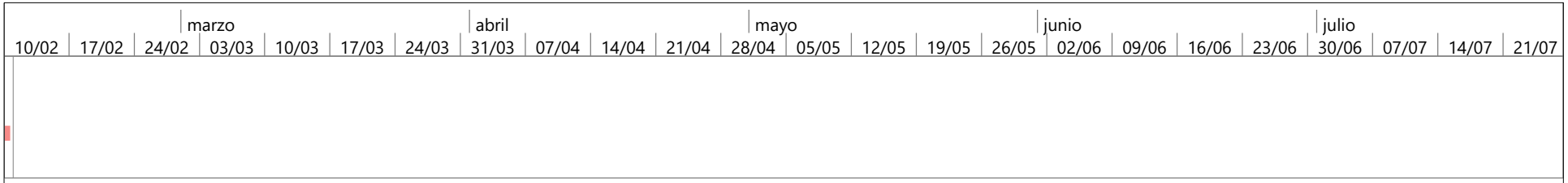
Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24

Tarea		Resumen manual	
División		solo el comienzo	
Hito		solo fin	
Resumen		Tareas externas	
Resumen del proyecto		Hito externo	
Tarea inactiva		Fecha límite	
Hito inactivo		Tareas críticas	
Resumen inactivo		División crítica	
Tarea manual		Progreso	
solo duración		Progreso manual	
Informe de resumen manual			



Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24

Tarea		Resumen manual	
División		solo el comienzo	
Hito		solo fin	
Resumen		Tareas externas	
Resumen del proyecto		Hito externo	
Tarea inactiva		Fecha límite	
Hito inactivo		Tareas críticas	
Resumen inactivo		División crítica	
Tarea manual		Progreso	
solo duración		Progreso manual	
Informe de resumen manual			



Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: 24/11/24

Tarea		Resumen manual	
División		solo el comienzo	
Hito		solo fin	
Resumen		Tareas externas	
Resumen del proyecto		Hito externo	
Tarea inactiva		Fecha límite	
Hito inactivo		Tareas críticas	
Resumen inactivo		División crítica	
Tarea manual		Progreso	
solo duración		Progreso manual	
Informe de resumen manual			

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

REVISIÓN 0

INFORME QUINCENAL No. 6

PERIODO: 20 DE NOVIEMBRE AL 04 DE DICIEMBRE DE 2024

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

BOGOTÁ D.C. DICIEMBRE DE 2024

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

"CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"

CONTRATO DE CONSULTORIA
CO1.PCCNTR.6621549

INFORME QUINCENAL No. 6
PERIODO: 20 DE NOVIEMBRE AL 04 DE DICIEMBRE DE 2024

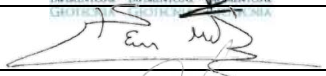
NOMBRE	CARGO	FIRMA
ING. LUIS FRANCISCO MONTES	Representante Legal consultoría	
ING. WILLIAM MALAVER	Coordinador de consultoría	
ING. DIEGO PEÑARANDA TORRES	Ingeniero de apoyo	
		DISTRIBUCIÓN:
		Un original: Alcaldía Municipal Chía Supervisión del Contrato
		Un original: Consorcio Interconsul Chía 004 - CO1.PCCNTR.6536495 Un original: Consorcio Chía y Zaque archivo CO1.PCCNTR.6621549

TABLA DE CONTENIDO

1 GENERALIDADES 6
2 OBJETIVO Y ALCANCES 8
3 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES 16
4 METODOLOGÍA 20
5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE 22
6 DESARROLLO DE METODOLOGIAS PARA INSUMOS DE DISEÑO 23
7 TRABAJOS REALIZADOS DENTRO DEL OBJETO DE LA CONSULTORÍA 24
8 DESARROLLO DE ETAPA DE PREFACTIBILIDAD 64
9 DESARROLLO DE ETAPA DE FACTIBILIDAD 64
10 SEGUIMIENTO DE CRONOGRAMA 64
11 CONCLUSIONES 65

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización general vías actualización de estudios 8
Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños 9
Figura 3. Localización general de vías nuevas 10
Figura 4. Localización general de radios de giro 12
Figura 5. Localización general de andenes 14
Figura 6. Localización general de puentes 16
Figura 7. Propuesta diseño geométrico Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante Chía – Cota) 24
Figura 8. Sección transversal típica Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante Chía – Cota) 25
Figura 9. Sección transversal Av. Pradilla con Carrera 5 Este 25
Figura 10. Sección transversal Av. Pradilla con Sector Jumbo 25
Figura 11. Sección transversal Av. Pradilla con Variante Chía - Cota 26
Figura 12. Sección longitudinal Deprimido propuesto en la Carrera 5 Este 26
Figura 13. Sección longitudinal Deprimido propuesto en la Variante Chía - Cota 26
Figura 14. Glorietas propuestas en las intersecciones de la Calle 29 y Calle 24. 27
Figura 15. Sección transversal típica Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos) 27
Figura 16. Sección transversal Glorieta Calle 29 con Carrera 2 Este 27
Figura 17. Sección transversal Glorieta Calle 24 con Carrera 2 Este 28
Figura 18. Propuesta diseño geométrico Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Av. Caldaica). 28
Figura 19. Sección transversal típica Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Av. Caldaica) 29
Figura 20. Sección transversal Carrera 5 Este con Av. Pradilla 29
Figura 21. Sección transversal Glorieta Calle 19 con Carrera 5 Este 29
Figura 22. Sección transversal Glorieta Av. Caldaica con Carrera 5 Este 30
Figura 23. Glorietas propuestas en las intersecciones de la Carrera 9 y Carrera 2 Este. 30
Figura 24. Sección transversal típica Calle 29 (Carrera 11 – Carrera 2 Este) 30
Figura 25. Sección transversal Glorieta Carrera 9 con Calle 29 31
Figura 26. Sección transversal Calle 37 (Autopista Chía – Carrera 9) 31
Figura 27. Diseño geométrico Calle 37 (Autopista Chía – Carrera 9) costado oriental. 32
Figura 28. Diseño geométrico Calle 37 (Autopista Chía – Carrera 9) costado occidental. 33
Figura 29. Diseño geométrico Calle 16 (Carrera 4 – Carrera 5). 33
Figura 30. Diseño geométrico Carrera 4 (Calle 12 – Calle 13). 34
Figura 31. Trazado geométrico con sobreanchos RG-Sector Iglesia. 34
Figura 32. Trazado geométrico calzada continua RG-Sector Iglesia. 35
Figura 33. Trazado geométrico rectas RG-Sector Iglesia. 35
Figura 34. Trazado geométrico con sobreanchos RG- Camino La Lucerna sector los Ucrós. 35
Figura 35. Trazado geométrico calzada continua RG- Camino La Lucerna sector los Ucrós. 36
Figura 36. Trazado geométrico rectas RG-Camino La Lucerna sector los Ucrós. 36
Figura 37. Trazado geométrico Puente Cacique. 37
Figura 38. Trazado geométrico Puente Versalles. 37
Figura 39. Trazado geométrico Puente Hamburguesería 37
Figura 40. Trazado geométrico Puente Guanatá. 38
Figura 41. Organización datos de entrega de productos 51
Figura 42. Modelo topográfico Puente Guanatá 53
Figura 43. Perfil longitudinal – río Frío Puente Guanatá 53
Figura 44. Ortomosaico general de las zonas de radios de giro, puentes y andenes 54
Figura 45. Ubicación de la exploración – Puente Guantá 55
Figura 46. Ubicación de la exploración – Puente La hamburguesería 55
Figura 47. Ubicación de la exploración – Puente Cacique 55

Figura 48. Ubicación de la exploración – Puente Versalles 55
Figura 49. Ubicación exploración geotécnica vías 56

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de los sectores de andenes 14
Tabla 2. Codificación según sectores 16
Tabla 3. Codificación según etapa 19
Tabla 4. Codificación según especialidad 19
Tabla 5. Codificación según tipo de entregable 20
Tabla 6. Codificación según la revisión. 20
Tabla 7. Relación de actividades realizadas área de topografía 42
Tabla 8. Listado de códigos topografía 46
Tabla 9. Técnica levantamiento de detalles de redes y servicios 47
Tabla 10. Técnica de levantamiento de detalles de postes 47
Tabla 11. Técnica levantamiento de detalles de construcciones y detalles auxiliares 48
Tabla 12. Técnica de levantamiento de detalles de construcciones y detalles auxiliares 49
Tabla 13. Volumen cada 15 minutos y total para el punto de aforo A – día típico 58
Tabla 14. Factores hora pico para cada sector 59
Tabla 15. Parámetros de entrada para determinación de capacidad y nivel de servicio, información de geometría 61
Tabla 16. Compendio general de las condiciones de tránsito 61
Tabla 17. Capacidad y niveles de servicio - Tránsito 63

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Reunión presencial del 25 de noviembre de 2025 40
Fotografía 2. Posicionamiento GPS Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua 44
Fotografía 3. Señalización de armado de equipo topográfico en deltas auxiliares de radiación 45
Fotografía 4. Levantamiento de estructuras de redes secas tipo cajas, válvulas gas, postería, etc. 50
Fotografía 5. Sondeo Puente Versalles. 56
Fotografía 6. Sondeo Puente Hamburguesería. 57

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1_Informe ejecutivo Quincenal No. 6
Anexo 2_Seguimiento de Cronograma

1 GENERALIDADES

De acuerdo con el artículo 315 de la Constitución Política de Colombia, es deber del alcalde liderar la administración municipal y garantizar que se cumplan sus funciones y servicios esenciales. El artículo 2 subraya que entre los propósitos fundamentales del Estado se encuentran el servicio a la comunidad y la promoción del bienestar general. Otros artículos pertinentes, como el 52, 311 y 339, especifican las obligaciones municipales en cuanto a la prestación de servicios públicos y la planificación para el desarrollo territorial.

El Plan de Desarrollo Municipal resalta la importancia de los procesos contractuales en obras civiles para ejecutar proyectos clave en infraestructura y desarrollo urbano. La Secretaría de Obras Públicas de Chía tiene la responsabilidad de construir, mantener y salvaguardar la infraestructura vial del municipio. En este contexto, se ratificó el Acuerdo 007 de 2024, que contempla adiciones presupuestarias para optimizar las vías del municipio.

El proyecto actual tiene como objetivo mejorar aproximadamente 20 kilómetros de carreteras urbanas y rurales mediante rehabilitación, mantenimiento preventivo y mejoras continuas. Esta iniciativa es un componente crucial del plan "Chía Educada, Cultural y Segura", y está alineada con los objetivos planteados para el período 2024-2027.

La armonización presupuestal es esencial para ejecutar este plan con eficacia, asegurando una red vial en condiciones óptimas que contribuya a mejorar la conectividad y aumentar la calidad de vida en Chía. En consonancia con el marco normativo y jurídico, la Alcaldía de Chía, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2018, el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 y demás normas aplicables, elaboró, a través de la Secretaría de Obras Públicas, la Dirección de Programación, Estudios

y Diseños, la Dirección de Infraestructura y de Valorización, los estudios y documentos previos y el análisis del sector. Asimismo, a través de la Oficina de Contratación, se elaboró el Proyecto de Pliego de Condiciones y el Aviso de Convocatoria, que surtieron las etapas de publicación como parte del proceso necesario para dar apertura al Concurso de Méritos Abierto No. 002 de 2024.

El objeto de dicho concurso corresponde a la "Consultoría para la actualización, ampliación de estudios y diseños viales y troncales existentes, estudios y diseños para la construcción de vías nuevas, troncales, puentes vehiculares, mejoramiento de radios de giro y espacio público del municipio de Chía, Cundinamarca".

La entidad llevó a cabo este proceso respetando estrictamente los principios de transparencia, responsabilidad y economía, observando las etapas, trámites y requisitos previstos en la ley. El proceso de selección concluyó con la Resolución 2866 de 2024, mediante la cual se adjudicó el contrato de consultoría al consorcio "**Chía y Zaque**", compuesto por las firmas de Ingeniería Consultoría y Planeación S.A. (INCOPLAN) y Pavimentos y Geotecnia S.A.S. (P&G), para ejecutar el contrato CO1.PCCNTR.6621549.

En el presente INFORME QUINCENAL DE ACTIVIDADES No. 6 se relacionan las actividades que se ejecutaron, en el desarrollo del Contrato de Consultoría No.CO1.PCCNTR.6621549, durante el período comprendido entre el 20 de noviembre al 04 de diciembre de 2024.

2 OBJETIVO Y ALCANCES

El contrato se subdividió en seis grupos de estudio, de los cuales el primero corresponde a la **actualización, ampliación y ajuste de los estudios y diseños** de los siguientes corredores:

1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia
2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1
3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11
4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas

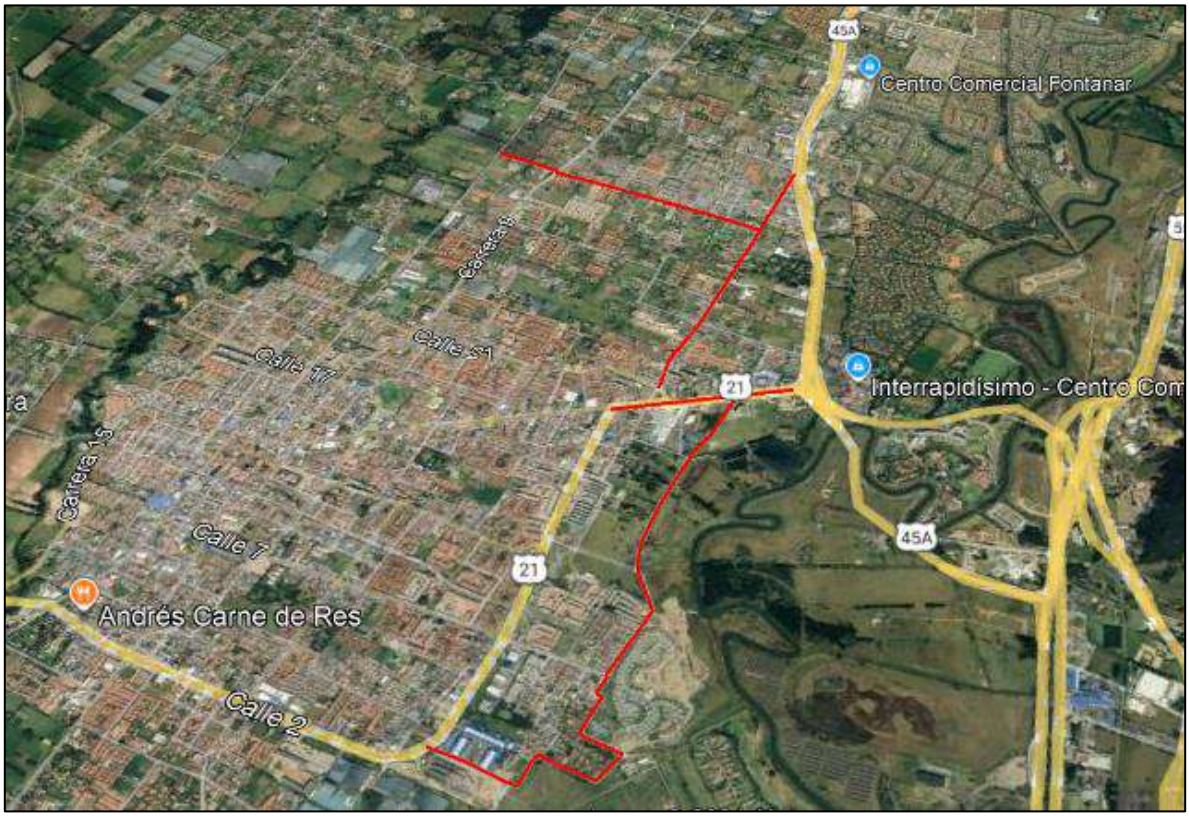


Figura 1. Localización general vías actualización de estudios

El segundo grupo hace referencia a la **revisión, actualización, ampliación y ajuste de estudios existentes** de la troncal de Caldaica y los estudios y diseños troncal de Cataluña.

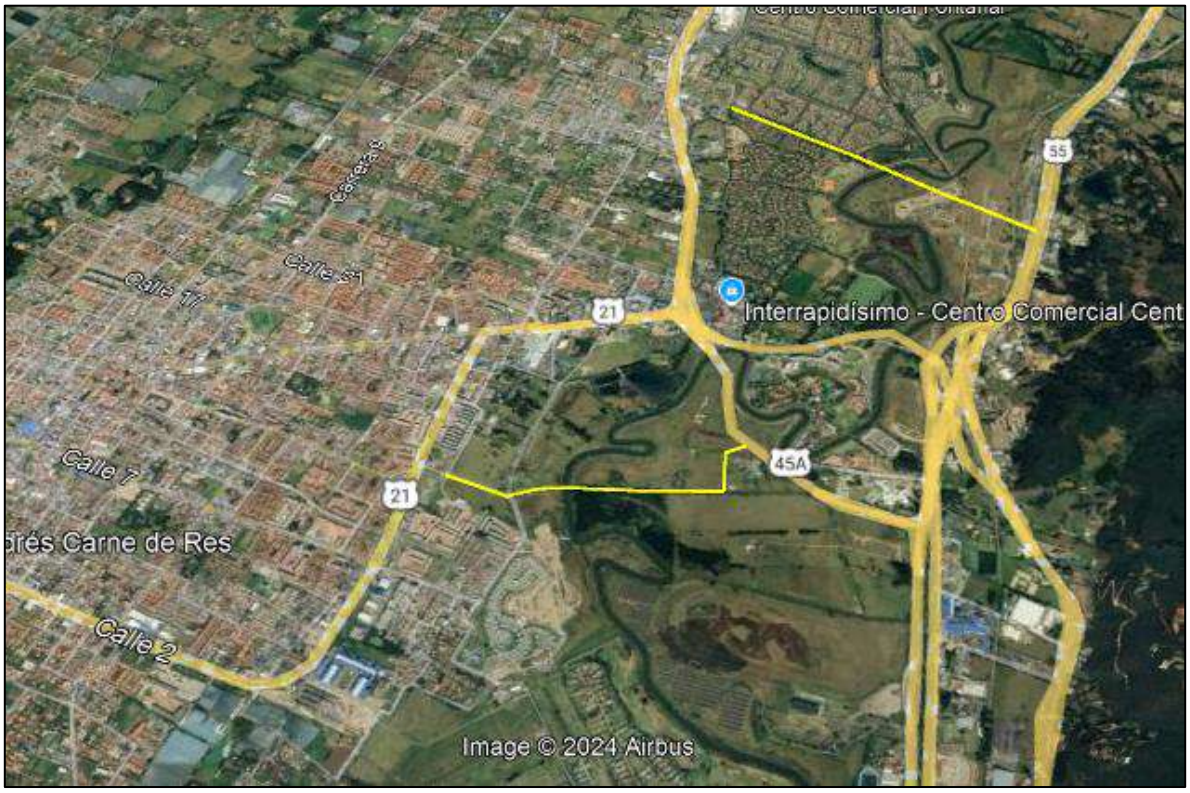


Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños

El tercer grupo se enfoca en los **diseños nuevos** de catorce (14) segmentos viales, que son:

1. La Carrera 2A entre Calle 2A y 5,
2. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este,
3. Carrera 12 entre Calles 13 y 14,
4. Carrera 12 entre Calles 14 y 15,
5. Calle 9 entre Carreras 12 y 13,
6. Carrera 5 entre Calle 21 y 23,
7. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9,
8. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel,

9. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá,
10. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este,
11. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua,
12. Calle 16 entre Carrera 5 y 4,
13. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada,
14. Carrera 4 entre calles 12 y 13.

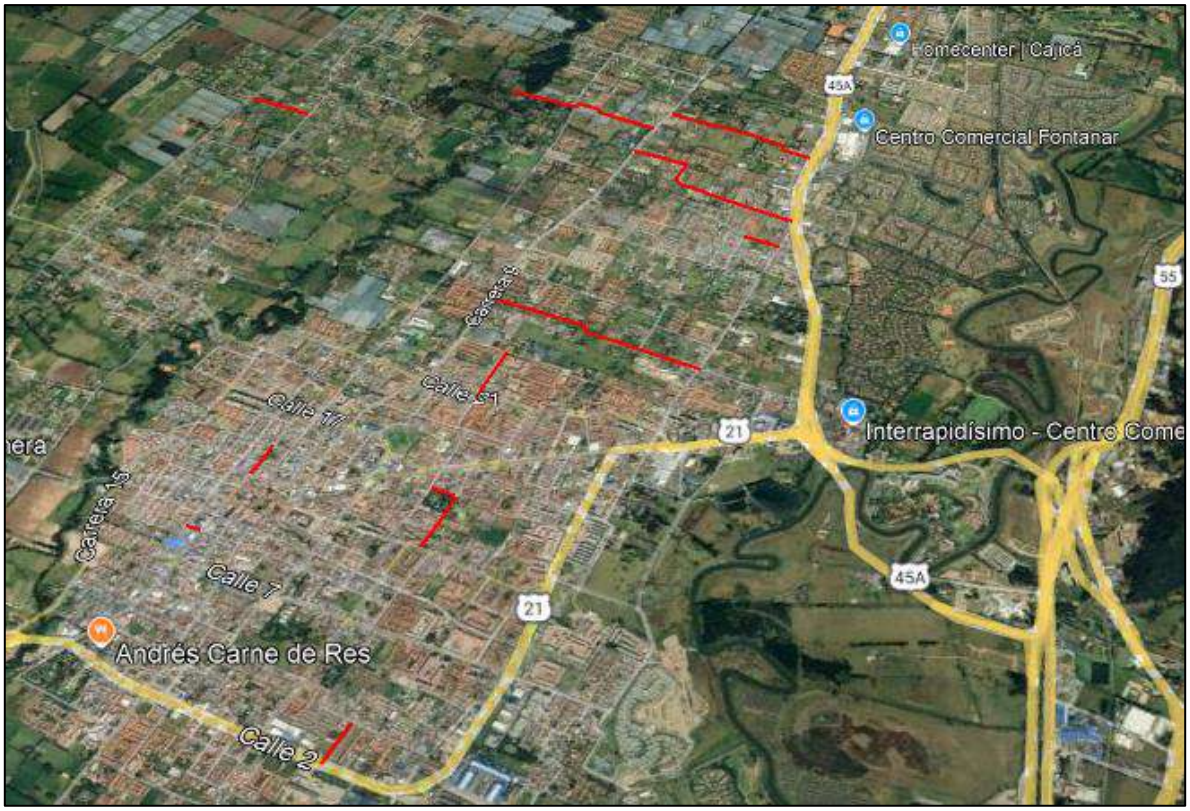


Figura 3. Localización general de vías nuevas

El cuarto grupo de proyectos corresponde a **diseños nuevos** veinticinco (25) radios de giros inicialmente y luego se incorporaron cuatro (4) radios nuevos.

Vereda Fagua:

1. Vía Guanatá sector proyecto Elaia

2. Sector colegio Fagua Fanta
3. Curva sentido costado norte después del jardín
4. Sector los García I
5. Sector los García II
6. Camino puente peralta sector puente peralta
7. Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua

Vereda Tiquiza:

8. Sector la Tasca Española las brujas
9. Sector los Quecán Torres vía al Chorro
10. Sector Junca Vía al Chorro

Vereda Fonqueta:

11. Sector restaurante los Potrillos
12. Sector vía al chorro prado viejo
13. Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina
14. Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio
15. Camino la Lucerna intersección camino la Cantera
16. Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón

Vereda Cerca de Piedra:

17. Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles
18. Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha
19. Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad

Vereda La Balsa:

20. Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia
21. Sector Curruco conjunto Santa Inés
22. Camino el Rinconcito sector Los Cantor

Vereda Bojacá:

23. Sector la Rana camino Costa Rica
24. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)

25. Calle 37 camino el Ical sector Paredes

Al cuarto grupo se le adicionaron **diseños nuevos** de cuatro (4) radios de giros.

1. Vereda Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo
2. Vereda Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez
3. Vereda Tiquizá: Sector entrada Pirachicán
4. Vereda Cerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe

Para un total de veintinueve (29) radios de giro de los cuales tres (3) se encuentran en las zonas de estudio de las vías nuevas:

Vereda Bojacá:

23. Sector la Rana camino Costa Rica
24. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)
25. Calle 37 camino el Ical sector Paredes

Figura 4. Localización general de radios de giro

El quinto grupo corresponde a diseños de siete (7) andenes rurales y once (11) urbanos

Andenes Urbanos

1. Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22
2. Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas
3. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados
4. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4
5. Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur
6. Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7
7. Calle 23 entre Carrera 2 y 9

Andenes Rurales

8. Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11
9. Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29
10. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel
11. Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)
12. Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal
13. Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro
14. Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2
15. Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta
16. Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte
17. Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta
18. Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos

Figura 5. Localización general de andenes

Los sectores priorizados para los andenes en algunos casos se traslapan con los sectores de vías principales y secundarias. A continuación, se muestra la observación correspondiente.

Tabla 1. Clasificación de los sectores de andenes

SECTOR ANDENES	OBSERVACIÓN
Carrera 2 este entre Av. Chilacos y calle 22 (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas (AREA RURAL)	Vía principal
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados (AREA URBANA)	Vía principal
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4 (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 5 este entre Av. Pradilla hacia el sur (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7 (AREA RURAL)	Vía principal

SECTOR ANDENES	OBSERVACIÓN
Calle 23 entre Carrera 2 y 9 (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11 (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29 (AREA RURAL)	Vía principal
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel (AREA RURAL)	Vía Secundaria
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (ical) (AREA RURAL)	Vía Secundaria
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal (AREA RURAL)	Vía principal
Yerbabuena de iglesia santa cruz a Institución Educativa el cerro- andenes en costado norte (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Vía Guaymaral de variante Chía –Cota a ingreso de Ptar 2 – andenes en costado oriental (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Carrera 9 de avenida Chilacos a camino puente peralta – andenes ambos costados (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Calle 24 de carrera 2 este a autopista norte –andenes- ambos costados (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Carrera 11de camino el Darién a camino de puente peralta – andenes costado occidental (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Carrera 4 de calle 1 sur a gimnasio Los Caobos – andenes ambos costados (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén

El sexto grupo corresponde a diseños nuevos de cuatro (4) puentes:

1. Puente Guanatá
2. Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza
3. Puente Cacique
4. Puente Versalles

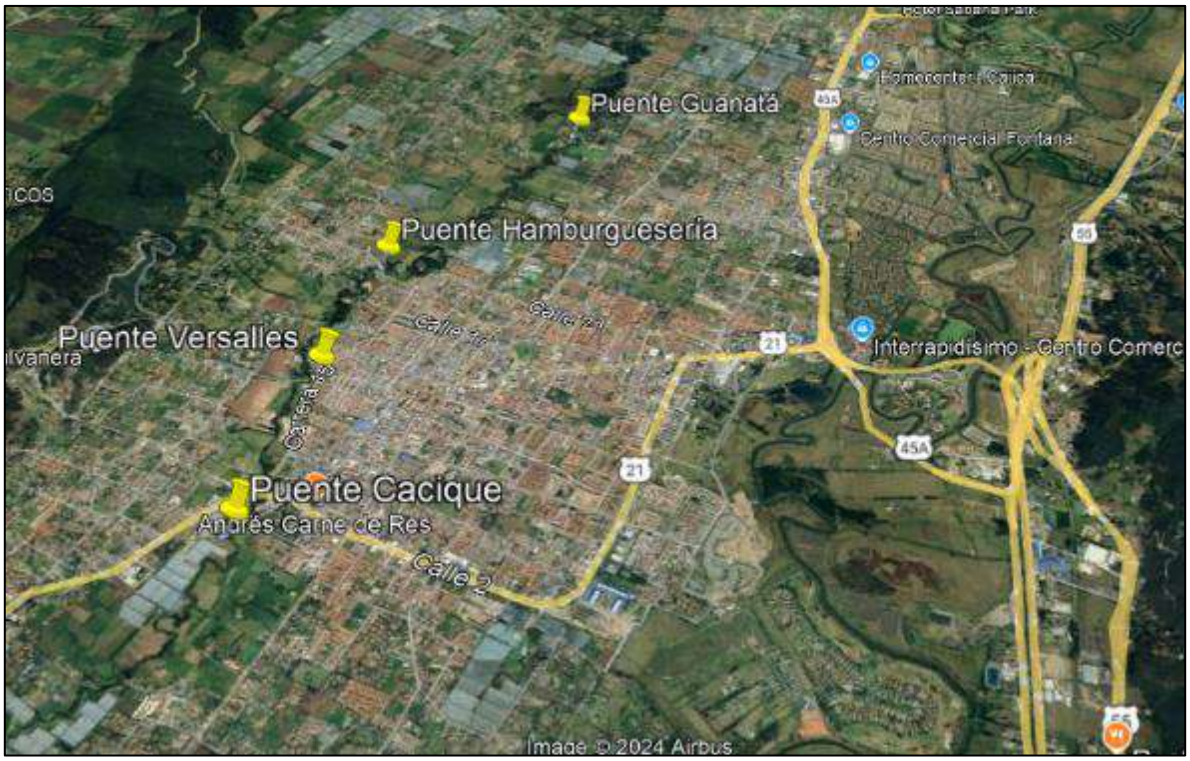


Figura 6. Localización general de puentes

3 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES

Para una mejor comprensión de las intervenciones previstas y la organización del proyecto en su conjunto, se empleó la siguiente codificación de los segmentos viales, que se compone de ocho (8) partes, a saber: **A, B, C, D, E, F, G** y **H,** las cuales se explicarán a continuación.

- **A**: Entidad, en este caso, la Alcaldía de Chía, representada por la palabra "CHIA".
- **B**: Últimos cuatro dígitos del número de contrato, en este caso 1594.
- **C**: Últimos dos dígitos del año en que se entrega, en este caso, 24.
- **D**: Sector, según la siguiente tabla (CÓDIGO)

Tabla 2. Codificación según sectores

SECTOR (SE)	CODIGO
Actualización estudios	**AE**
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	AE-1
Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	AE-2

SECTOR (SE)	CODIGO
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	AE-3
Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	AE-4
Troncales actualización o diseños	**TA**
Troncal Cataluña, nuevos	TA-1
Trocal Caldaica	TA-2
Estudios y diseños	**VN**
Carrera 2A entre Calle 2A y 5	VN-1
Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	VN-2
Carrera 12 entre Calles 13 y 14	VN-3
Carrera 12 entre Calles 14 y 15	VN-4
Calle 9 entre Carreras 12 y 13	VN-5
Carrera 5 entre Calle 21 y 23	VN-6
Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	VN-7
Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina camino S Miguel	VN-8
Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	VN-9
Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	VN-10
Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	VN-11
Calle 16 entre Carrera 5 y 4	VN-12
Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	VN-13
Carrera 4 entre calles 12 y 13	VN-14
Estudios y diseños radios de giro venticinco (25)	RG
Vereda Fagua:	
Vía Guanatá sector proyecto Elaia	RG-1
Sector colegio Fagua Fanta	RG-2
Curva sentido costado norte después del jardín	RG-3
Sector los García I	RG-4
Sector los García II	RG-5
Camino puente peralta sector puente peralta	RG-6
Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua	RG-7
Vereda Tiquiza:	
Sector la Tasca Española las brujas	RG-8
Sector los Quecán Torres vía al Chorro	RG-9
Sector Junca Vía al Chorro	RG-10
Vereda Fonqueta:	
Sector restaurante los Potrillos	RG-11
Sector vía al chorro prado viejo	RG-12

SECTOR (SE)	CODIGO
Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina	RG-13
Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio	RG-14
Camino la Lucerna intersección camino la Cantera	RG-15
Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón	RG-16
Vereda Cerca de Piedra:	
Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles	RG-17
Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha	RG-18
Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad	RG-19
Vereda La Balsa:	
Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia	RG-20
Sector Curruco conjunto Santa Inés	RG-21
Camino el Rinconcito sector Los Cantor	RG-22
Vereda Bojacá:	
Sector la Rana camino Costa Rica	RG-23
Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)	RG-24
Calle 37 camino el Ical sector Paredes	RG-25
RADIOS DE GIRO NUEVOS	RG
Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo	RGN-1
Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez	RGN-2
Tiquizá: Sector entrada Pirachicán	RGN-3
Caerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe	RGN-4
Puentes - Cuatro (4) frentes de longitudes entre 40 y 85 m - Áreas por intervenir entre 240 y 850 m2	PT
Puente Guanatá	PT-1
Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza	PT-2
Puente Cacique	PT-3
Puente Versalles	PT-4
Andenes y espacio público - Siete (7) andenes urbanos - Once (11) andenes rurales	A
Andenes Urbanos	
Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22	AU-1
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas	AU-2
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados	AU-3
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4	AU-4
Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur	AU-5
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7	AU-6
Calle 23 entre Carrera 2 y 9	AU-7
Andenes Rurales	

SECTOR (SE)	CODIGO
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11	AR-8
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29	AR-9
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	AR-10
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)	AR-11
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal	AR-12
Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro	AR-13
Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2	AR-14
Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta	AR-15
Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte	AR-16
Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta	AR-17
Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos	AR-18

- **E**: La etapa se definido como prefactibilidad, factibilidad, estudios y diseños. con las siguientes abreviaciones.

Tabla 3. Codificación según etapa

ETAPA		
PRE	Prefactibilidad – Fase 1	
FAC	Factibilidad – Fase 2	
EYD	Diseños Definitivos – Fase 3	

- F: Especialidad, según la siguiente tabla (CÓDIGO MTG)

Tabla 4. Codificación según especialidad

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
VL 0	NA	GENERAL	DOCUMENTOS GENERALES
VOLUMEN I	TP	TOPOGRAFÍA	ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS
VOLUMEN II	DT	TRÁNSITO	ESTUDIO DE TRÁNSITO
VOLUMEN III	UR	URBANISMO	ESTUDIO Y DISEÑO DE URBANISMO, PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO
VOLUMEN IV	AS	AMBIENTAL Y SOCIAL	ESTUDIOS AMBIENTALES Y SOCIALES
VOLUMEN V	PV	PAVIMENTOS	ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTECNICOS Y GEOLÓGICOS Y DE PAVIMENTOS
VOLUMEN VI	HD	HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACIÓN	ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA.
VOLUMEN VII	ST	ESTRUCTURAS	ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS
VOLUMEN VIII	RD	REDES	ESTUDIO DE REDES DE SERVICIO PÚBLICO
VOLUMEN IX	GP	GESTIÓN PREDIAL	ESTUDIO PREDIAL
VOLUMEN X	DG	DISEÑO GEOMÉTRICO	ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMÉTRICO
VOLUMEN XI	PP	CANTIDADES DE OBRA Y	ESTUDIO DE ESTUDIO ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE OBRAS, COSTOS Y PRESUPUESTOS

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
		PRECIOS UNITARIOS	
VOLUMEN XVII	IE	INFORME EJECUTIVO	INFORME FINAL

- G: Tipo de documento, según la siguiente tabla:

Tabla 5. Codificación según tipo de entregable

Tipos de entregables de Ingeniería	
PL	Plantilla
RI	Recopilación de información
VP	Versión preliminar volumen
VF	Versión final volumen

Nota: Los códigos del tipo de entregable se irán ajustando, dependiendo de los requerimientos, por lo que esta tabla está sujeta a ampliarse a medida que avance el proyecto.

- H: Revisión de documentos, según la siguiente tabla

Tabla 6. Codificación según la revisión.

Revisión de documentos	
RV1	Revisión 1
RV2	Revisión 2
RVnnn	Revisión nnn

A continuación, se presenta un ejemplo de la codificación para la entrega de un Volumen Ambiental y social de Prefactibilidad Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1, en la revisión 1 de la versión final del informe quedaría de la siguiente manera:

CHIA-1549-24-AE-1-PRE-AS-VP-RV1

4 METODOLOGÍA

En esta sección se describe de manera sistemática el enfoque que el consorcio empleará para desarrollar los estudios y diseños. El objetivo es ofrecer una solución ingenieril perfectamente ejecutable y viable para la implementación, adecuación o

construcción de los sectores viales determinados por la entidad. Esto se llevará a cabo en estricto cumplimiento con el propósito contractual y el alcance definido en el Anexo Técnico del contrato, asegurando al mismo tiempo que se cumplan todas las especificaciones y normativas exigidas por la entidad contratante.

Fase 1. Pre-Factibilidad: En esta fase se identifican uno o varios alineamientos de ejes posibles, se realizará el prediseño aproximado del tramo a lo largo del segmento vial, troncal o calle y, recurriendo a costos obtenidos en proyectos con condiciones similares, se realiza la evaluación económica preliminar. Se tendrán en cuenta aspectos técnicos como la implantación geométrica de los perfiles viales descritos en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), aspectos socio-prediales, ambientales, interferencias con redes de servicios públicos, aspectos geológicos, geotécnicos, hidráulicos y pavimentos. En términos simples, la evaluación consistirá en comparar, a lo largo de un periodo de análisis, la suma del beneficio inicial de construcción con los beneficios que se obtendrían.

El objetivo concreto de la Fase 1 es establecer si el proyecto ofrece posibilidades de ser viable. Si la evaluación no es satisfactoria en ninguno de los alineamientos estudiados, se archivará el proyecto. En caso contrario, se continuará afinando los estudios a nivel de Fase 2 en el corredor que presente la mayor viabilidad.

Fase 2. Factibilidad: En el corredor seleccionado se diseña de forma definitiva el eje en planta del segmento vial. La posición de dicho eje será, en lo posible, compatible con el cumplimiento de las especificaciones geométricas tanto del perfil como de las secciones transversales y de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran.

Con la trayectoria definitiva en planta del eje de la vía y con los prediseños del eje en perfil, de las secciones transversales, de las obras hidráulicas superficiales y

subterráneas, de las estructuras, cajas, redes, puentes y muros de contención, del pavimento, etc., se procederá a la evaluación económica final. Esta evaluación se realizará con un mayor grado de confiabilidad, ya que en esta fase se cuenta con elementos suficientes para elaborar el presupuesto con menor incertidumbre.

El objetivo concreto de la Fase 2 es la decisión final de continuar o no con el proyecto dependiendo de su rentabilidad. Si este resulta rentable, se continúa con la elaboración de los diseños definitivos del segmento vial a partir del eje ya definido. Tales diseños constituyen la Fase 3 del proyecto.

Fase 3. Diseños Definitivos: Como se mencionó anteriormente, en esta fase se elaboran los diseños detallados, tanto de interferencias, geométricos, hidráulicos, socio-prediales, tráfico, pavimentos, geotécnicos, geológicos, como de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran, de tal forma que un constructor pueda materializar los segmentos viales.

5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE

La recopilación, análisis y evaluación de la información existente consideró tanto los proyectos previamente realizados en la zona de influencia del proyecto como aquellos que están en curso, evaluando su aplicabilidad para el desarrollo del presente contrato, pero principalmente los entregados por la entidad y que son los indicados a continuación:

- Contrato de Consultoría. CT 214-13.
- Contrato de Consultoría. CT 466-17
- Contrato de Consultoría. CT 619-22

Asimismo, se realiza un análisis detallado de la información contextual disponible en fuentes de acceso público, como el Servicio Geológico Colombiano (SGC), el

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), la Agencia Nacional de Minería (ANM) y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

Adicionalmente, se realiza la consecución de la información existente en las empresas de servicios públicos para redes húmedas y secas que interfieren en los corredores viales.

La información consultada se enfoca principalmente en los siguientes aspectos: geología, topografía, geotecnia y fuentes de materiales, drenaje y subdrenaje, factores ambientales, diseño de mezclas y diseño de pavimentos. Esta información se utiliza para enriquecer y complementar los datos primarios generados durante el proyecto.

En este momento ya se entregó el informe de diagnóstico de la información de las consultorías anteriores para cada uno de los contratos y de los tramos priorizados para la presente consultoría, para las áreas de topografía, tránsito, diseño geométrico, predial y pavimentos y se recibieron observaciones de la interventoría las cuales fueron respondidas mediante el oficio No. CSC CHIAYZAQUE-048-11.24 del 22 de noviembre de 2024.

6 DESARROLLO DE METODOLOGIAS PARA INSUMOS DE DISEÑO

En la etapa inicial, y en el transcurso del plazo del presente informe ya se han implementado las siguientes metodologías para la ejecución de los trabajos de campo.

- Metodología para los estudios topográficos.
- Metodología para aforos vehiculares.
- Metodología para los estudios prediales.
- Metodología para el componente de diseño geométrico.
- Metodología para el componente hidráulico
- Metodología para el componente de diseño de geotecnia y pavimentos

Ya se entregó a la interventoría la siguiente metodología:

- Metodología para el componente de diseño urbanístico.

7 TRABAJOS REALIZADOS DENTRO DEL OBJETO DE LA CONSULTORÍA

Durante el periodo reportado se han realizado las siguientes actividades:

1. Actividades de Diseño geométrico

A continuación, se presentan los diseños geométricos proyectados para la etapa de factibilidad establecidos para las vías principales y vías nuevas:

- Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante Chía - Cota

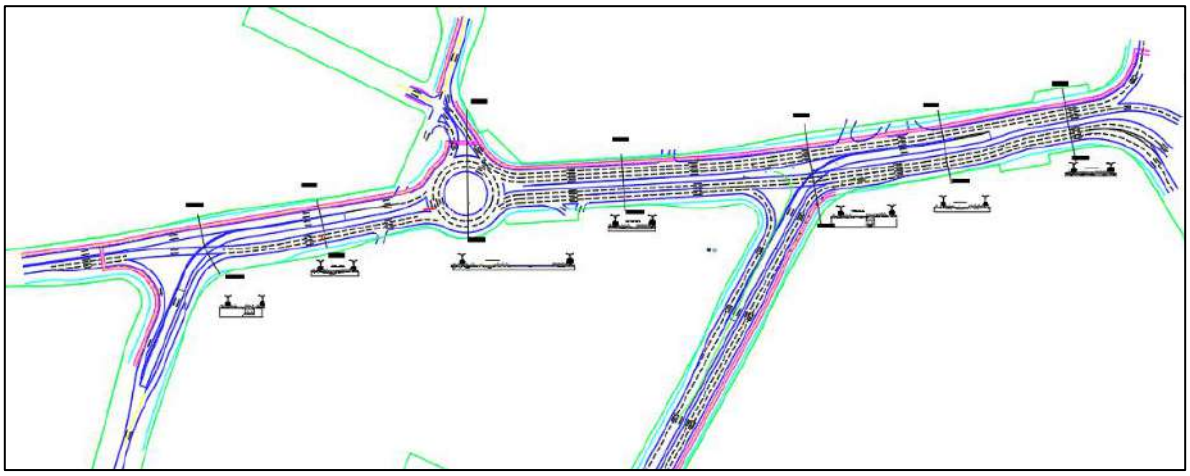


Figura 7. Propuesta diseño geométrico Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante Chía – Cota)

A continuación de muestran los perfiles transversales en las intersecciones y la típica

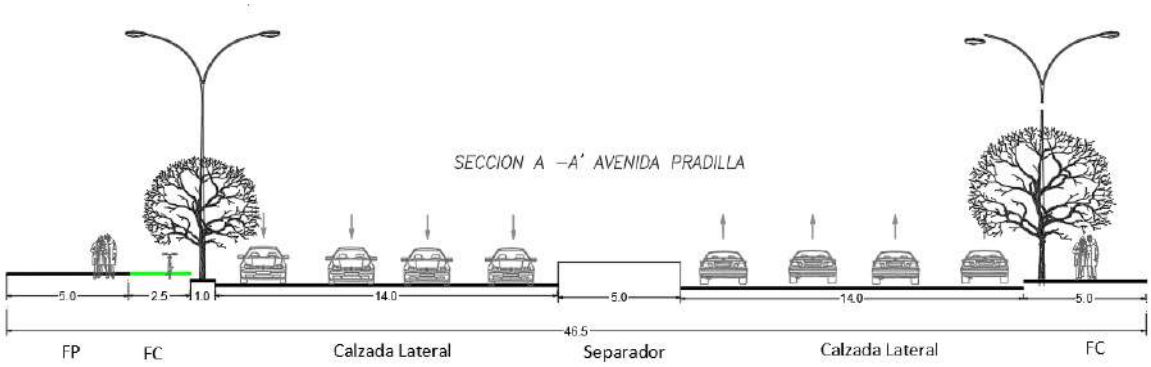


Figura 8. Sección transversal típica Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante Chía – Cota)

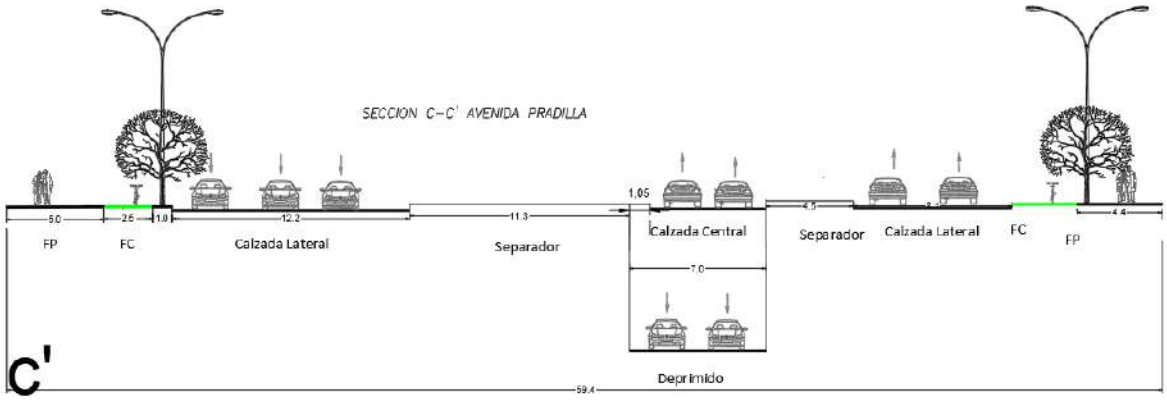


Figura 9. Sección transversal Av. Pradilla con Carrera 5 Este

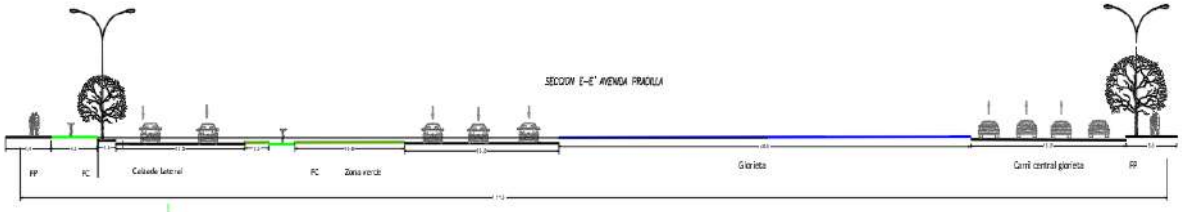


Figura 10. Sección transversal Av. Pradilla con Sector Jumbo

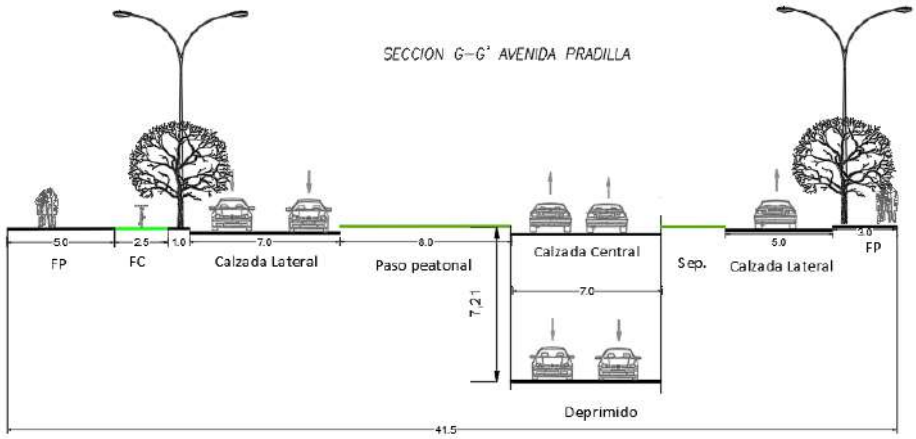


Figura 11. Sección transversal Av. Pradilla con Variante Chía - Cota

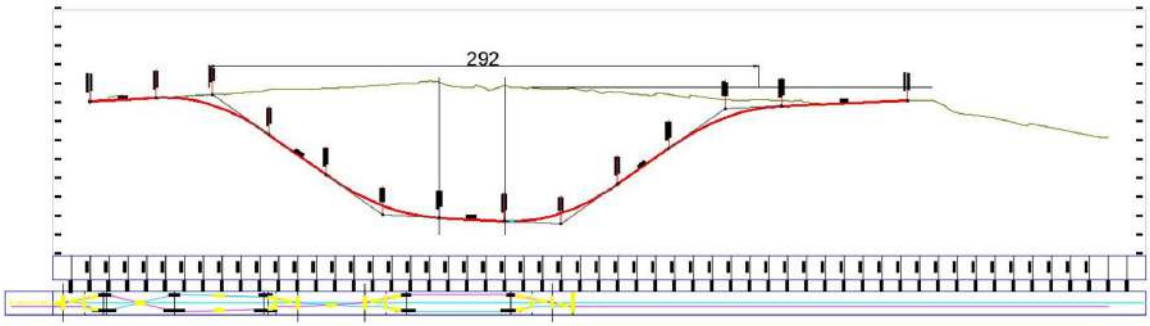


Figura 12. Sección longitudinal Deprimido propuesto en la Carrera 5 Este

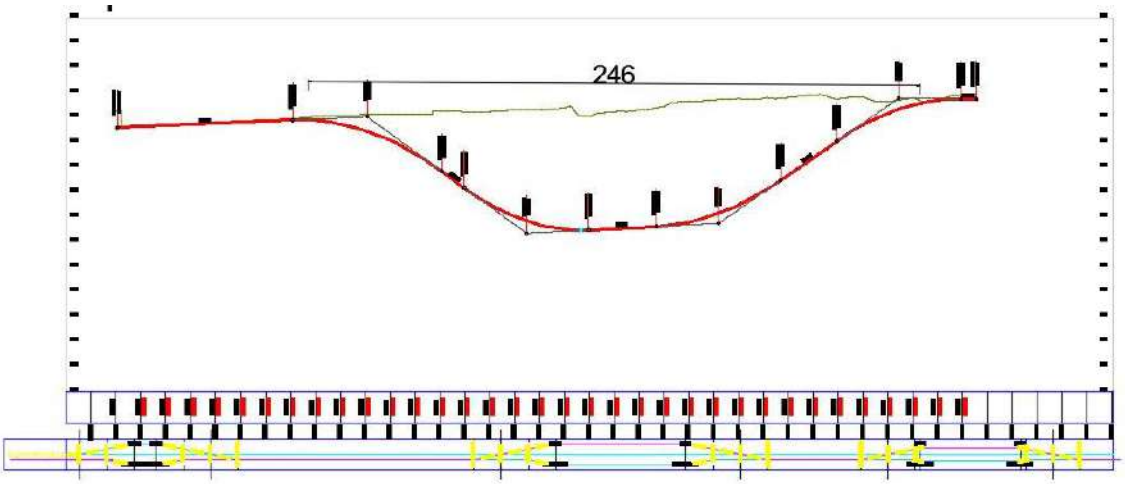


Figura 13. Sección longitudinal Deprimido propuesto en la Variante Chía - Cota

- Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos) (perfil vial = 16.0m).

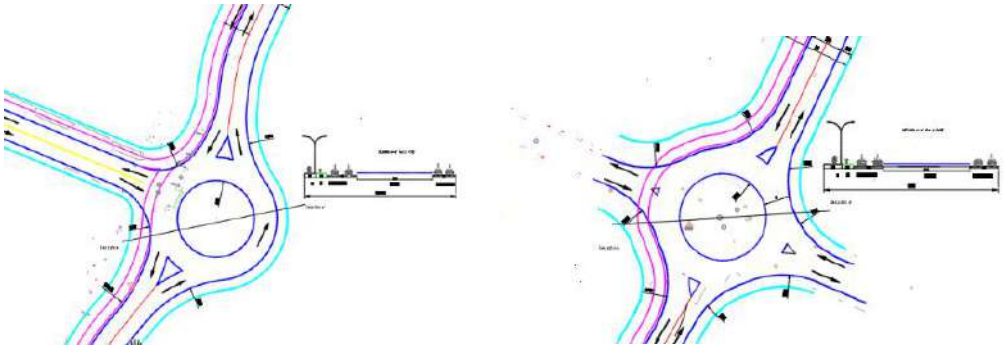


Figura 14. Glorietas propuestas en las intersecciones de la Calle 29 y Calle 24.

A continuación de muestran los perfiles transversales en las intersecciones con glorieta y la típica.

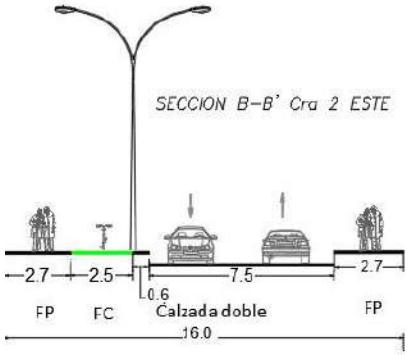


Figura 15. Sección transversal típica Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos)

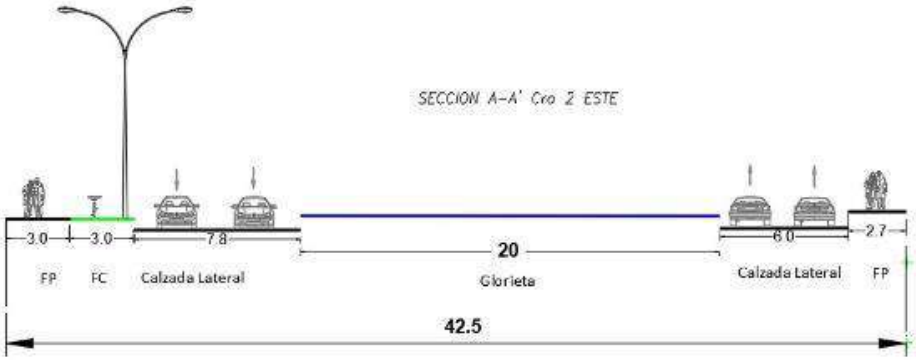


Figura 16. Sección transversal Glorieta Calle 29 con Carrera 2 Este

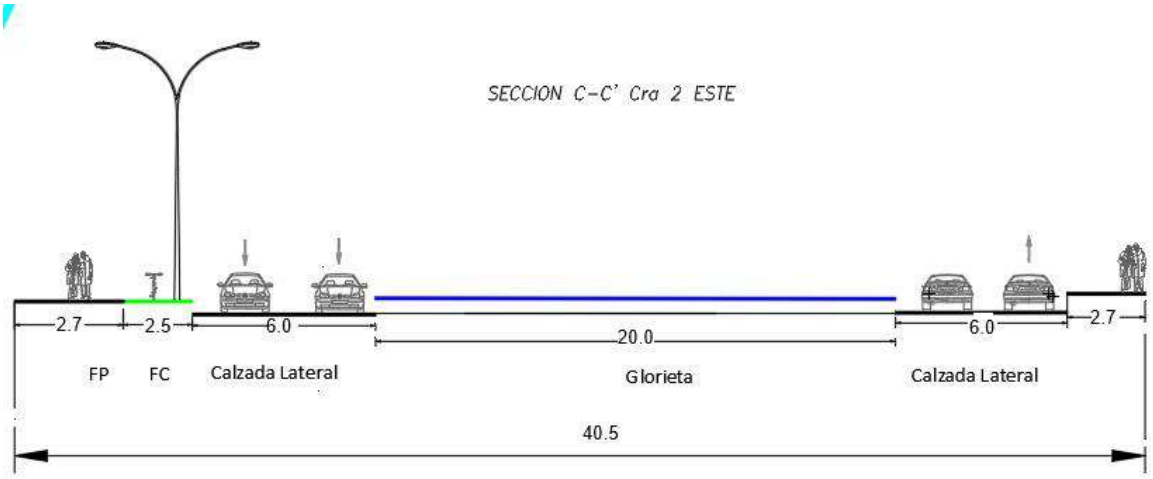


Figura 17. Sección transversal Glorieta Calle 24 con Carrera 2 Este

- Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Av. Caldaica).

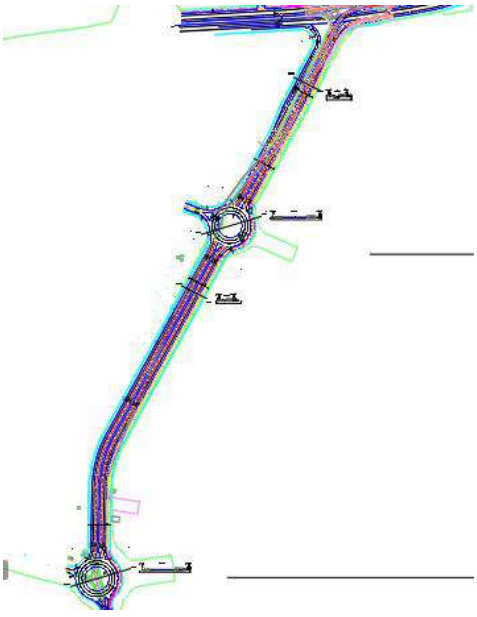


Figura 18. Propuesta diseño geométrico Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Av. Caldaica).

A continuación de muestran los perfiles transversales en las intersecciones con glorieta y la típica.

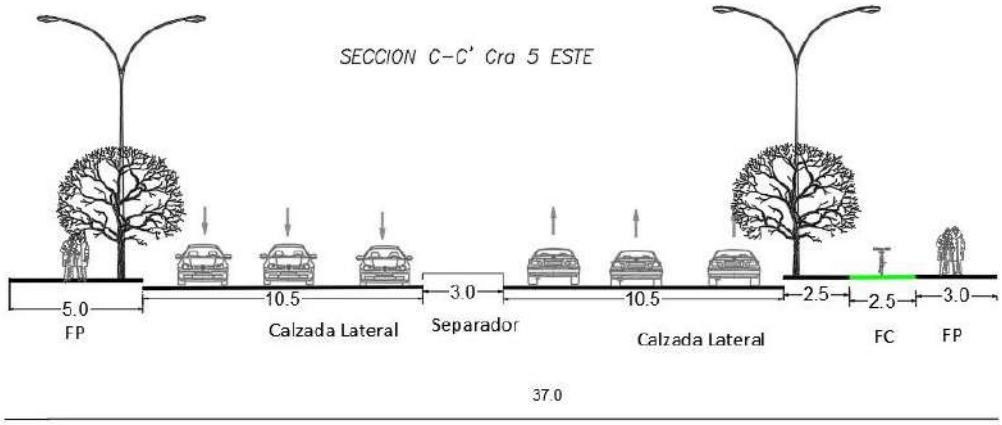


Figura 19. Sección transversal típica Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Av. Caldaica)

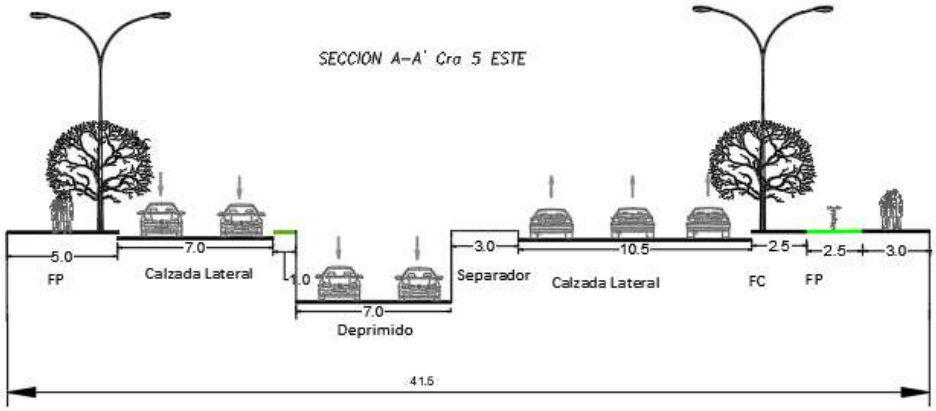


Figura 20. Sección transversal Carrera 5 Este con Av. Pradilla

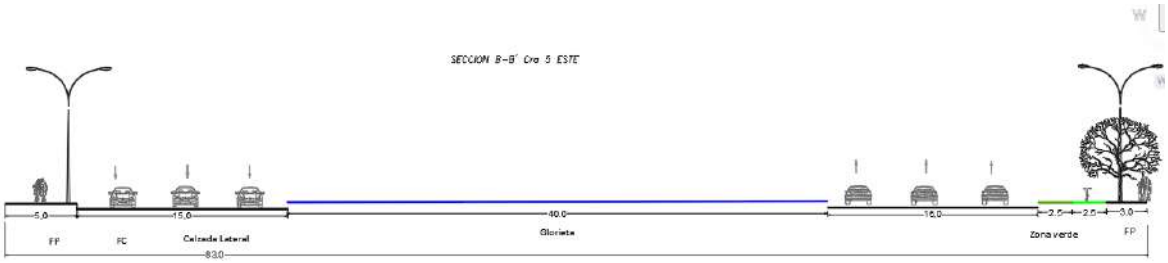


Figura 21. Sección transversal Glorieta Calle 19 con Carrera 5 Este

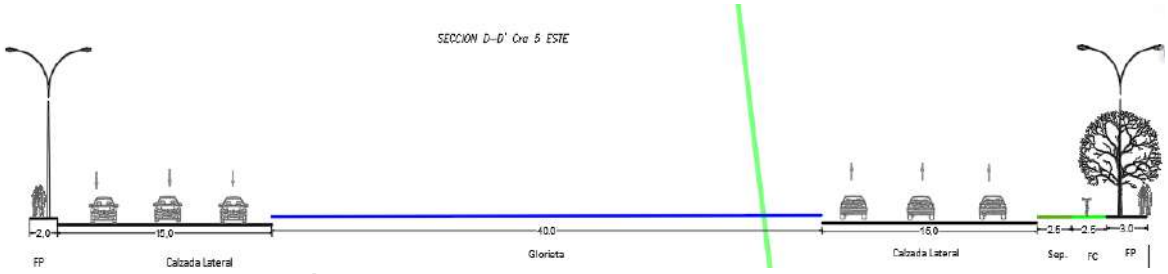


Figura 22. Sección transversal Glorieta Av. Caldaica con Carrera 5 Este

- Calle 29 (Carrera 11 y Carrera 2 Este) (perfil vial = 13.6m).

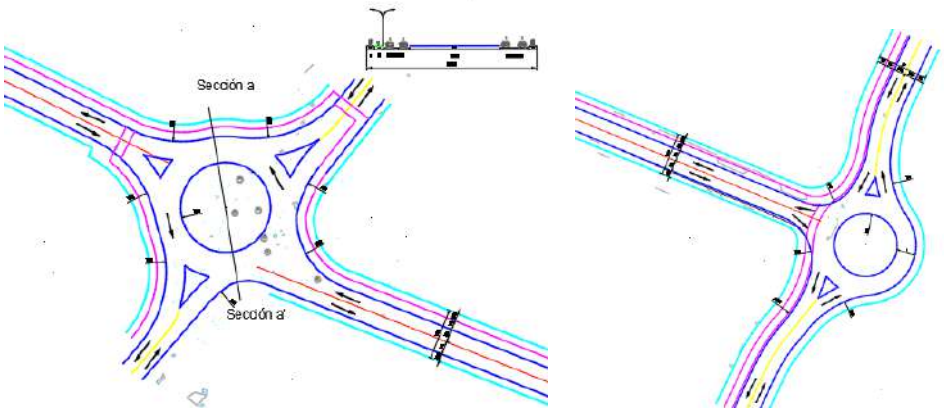


Figura 23. Glorietas propuestas en las intersecciones de la Carrera 9 y Carrera 2 Este.

A continuación de muestran los perfiles transversales en las intersecciones con glorieta y la típica.

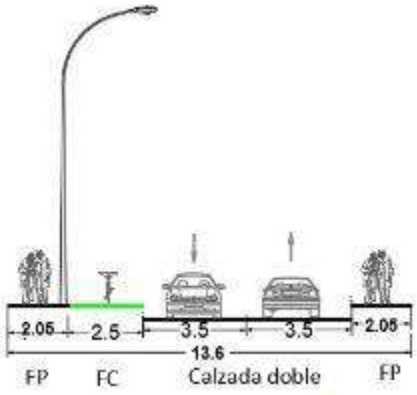


Figura 24. Sección transversal típica Calle 29 (Carrera 11 – Carrera 2 Este)

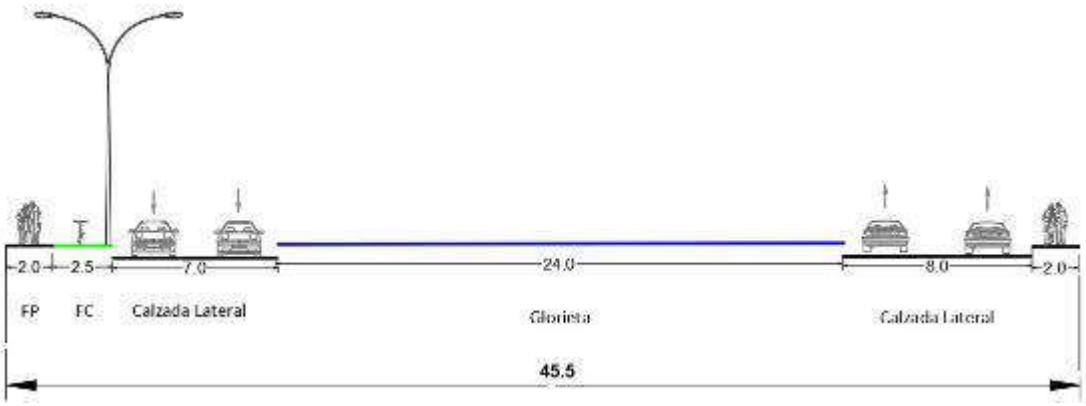


Figura 25. Sección transversal Glorieta Carrera 9 con Calle 29

- Vías nuevas

Se estableció el trazado geométrico para la etapa de factibilidad del proyecto para cada vía.

- Calle 37 (Autopista Chía – Cajicá – Carrera 9) – VN-9

Se estableció el trazado geométrico según requerimiento de la alcaldía municipal y se planteó el siguiente perfil vial.

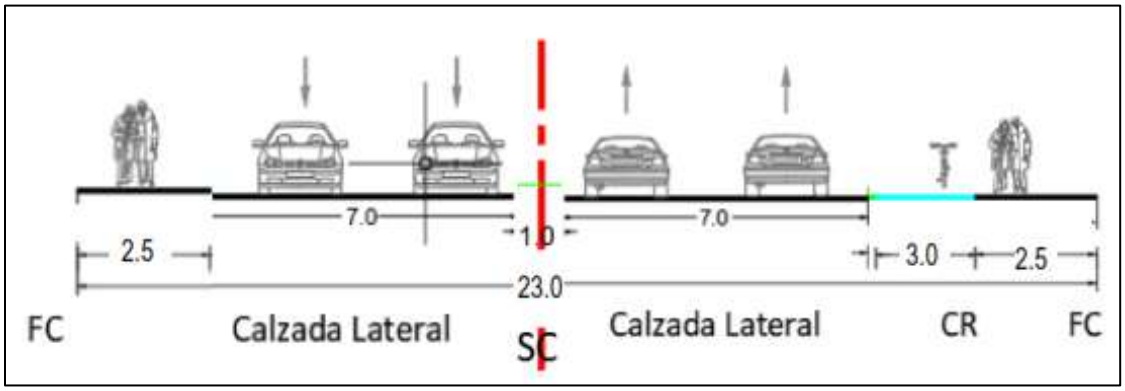


Figura 26. Sección transversal Calle 37 (Autopista Chía – Carrera 9)

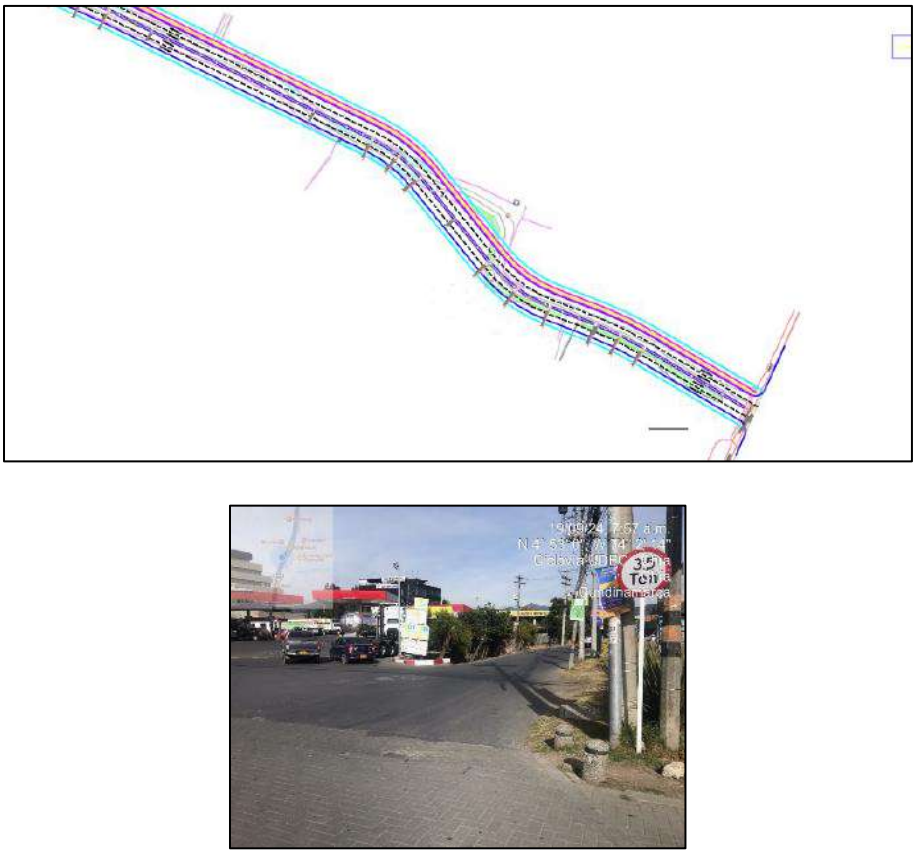


Figura 27. Diseño geométrico Calle 37 (Autopista Chía – Carrera 9) costado oriental.

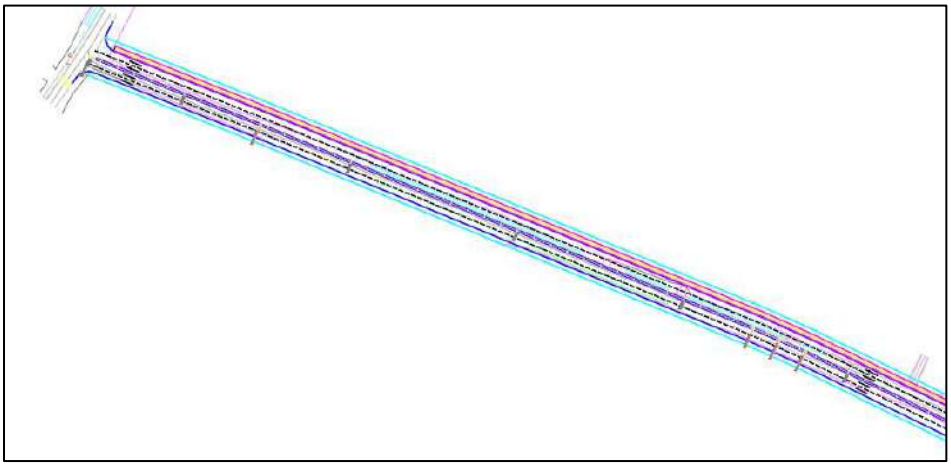


Figura 28. Diseño geométrico Calle 37 (Autopista Chía – Carrera 9) costado occidental.

- Calle 16 (Carrera 4 – Carrera 5) – VN-12

Se estableció el trazado geométrico con base en el perfil vial – V5.

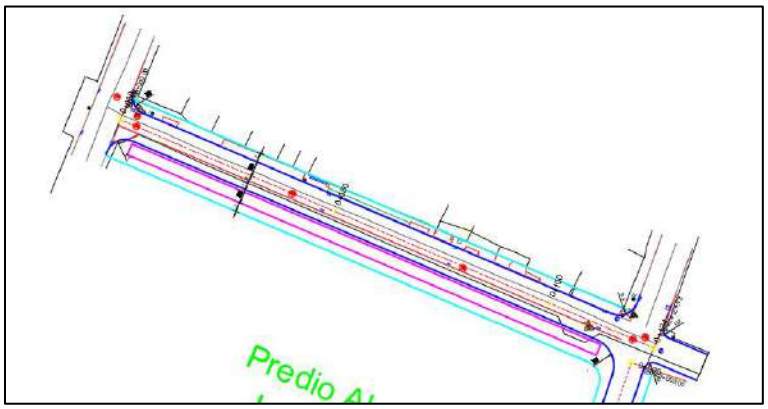


Figura 29. Diseño geométrico Calle 16 (Carrera 4 – Carrera 5).

- Carrera 4 (Calle 12 – Calle 13) – VN-14

Se estableció el trazado geométrico con base en el perfil vial – V6.

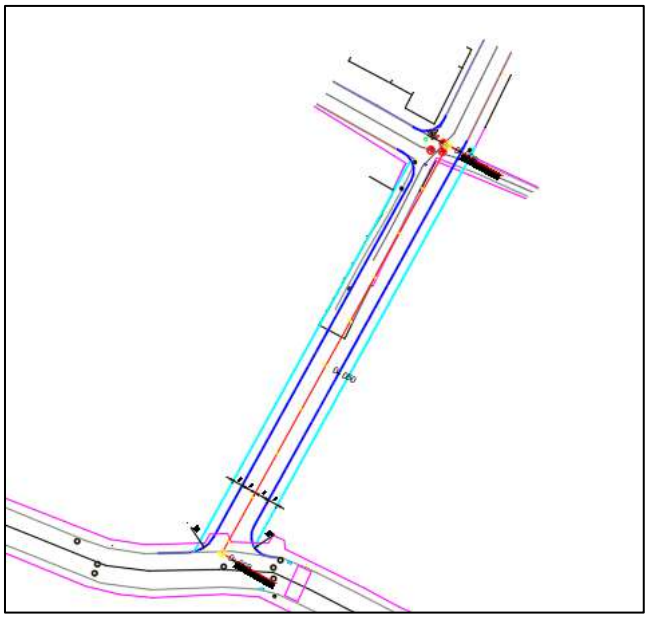


Figura 30. Diseño geométrico Carrera 4 (Calle 12 – Calle 13).

- Radios de giro

Se estableció el trazado geométrico con tres alternativas teniendo en cuenta sobreanchos, calzada continúa y rectas en los sitios donde es posible. A manera de ejemplo se muestra los trazados para el RG -Sector la iglesia y Rincón de Fagua y RG-Camino La Lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina.

Figura 31. Trazado geométrico con sobreanchos RG-Sector Iglesia.

Figura 32. Trazado geométrico calzada continua RG-Sector Iglesia.

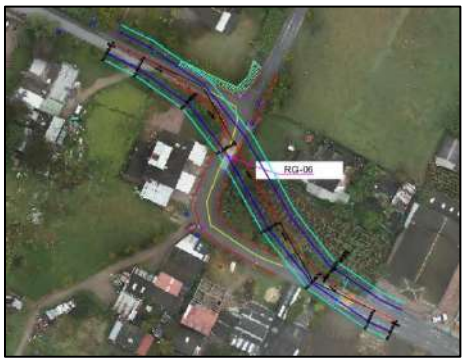


Figura 33. Trazado geométrico rectas RG-Sector Iglesia.

RG-Camino La Lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina

Figura 34. Trazado geométrico con sobreanchos RG- Camino La Lucerna sector los Ucrós.

Figura 35. Trazado geométrico calzada continua RG- Camino La Lucerna sector los Ucrós.

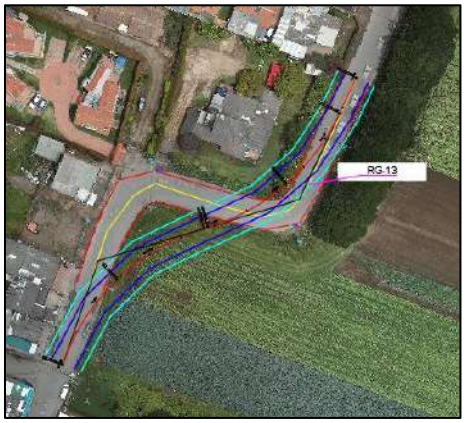


Figura 36. Trazado geométrico rectas RG-Camino La Lucerna sector los Ucrós.

- Puentes vehiculares

Se estableció el trazado geométrico para la etapa de factibilidad del proyecto para cada puente

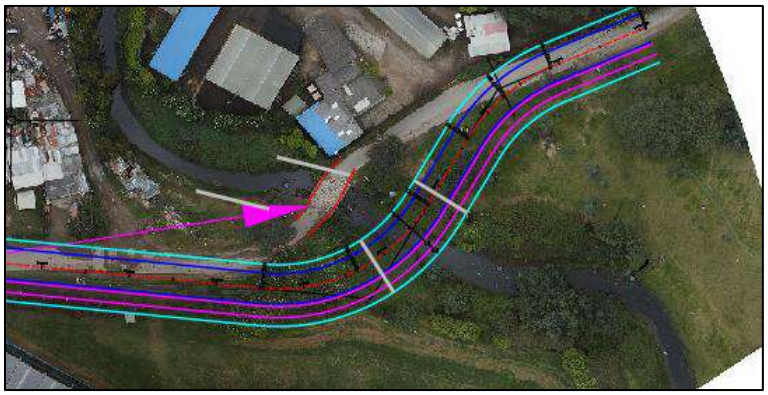


Figura 37. Trazado geométrico Puente Cacique.

Figura 38. Trazado geométrico Puente Versalles.

Figura 39. Trazado geométrico Puente Hamburguesería

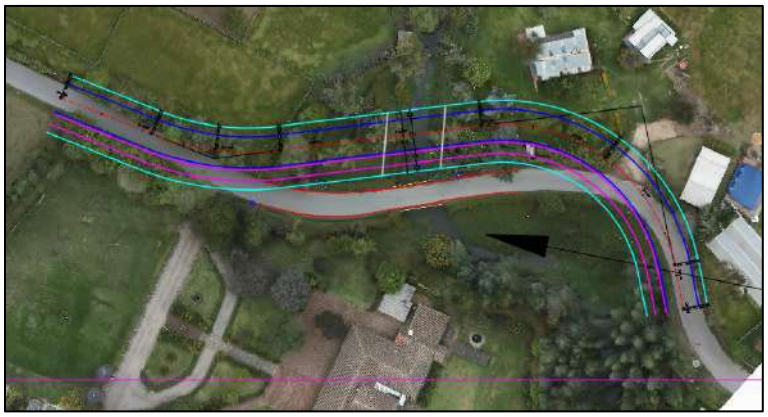


Figura 40. Trazado geométrico Puente Guanatá.

2. Empresas de servicios públicos

ENEL COLOMBIA

El 08 de noviembre de 2024 fue enviado el formato del acuerdo de confidencialidad diligenciado con los datos del Consorcio Chía y Zaque al Ing. Mario Cárdenas de la empresa Enel Colombia y actualmente se encuentra en revisión por el área jurídica de Enel. Adicionalmente, se radicó oficio como derecho de petición nuevamente para la solicitud de la información No. CSC CHIAYZAQUE-054-1124 con radicado Enel No. 000907298 del 27 de noviembre de 2024. El 02 de diciembre fue enviado oficio Caso nro. 669518154 del 26 de septiembre de 2024, Radicado nro. 000872250 del 26 de septiembre de 2024 y Factibilidad nro. 1500002408 por Enel con requerimiento de archivo digital con ubicación en coordenadas WGS84, con relación a este tema se aclara que en el oficio del 26 de septiembre se adjuntó archivo tipo KMZ con la ubicación de todos los sectores en estudio. El 03 de diciembre se envió vía correo electrónico archivo tipo kmz con la ubicación de los sectores en estudio con la definición de área de influencia de los mismos, con las características solicitadas por el Ing. Mario Cárdenas y se está proyectando oficio de respuesta de manera formal En este momento no se ha obtenido ninguna respuesta.

EMSERCHÍA

El día 08 de octubre de 2024, se solicitó información a Emserchía sobre la intervención que viene adelantando en la Carrera 5 entre la Calle 21 y Calle 23 mediante oficio No. CÓDIGO P&G-338-IN-CSC CHIAYZAQUE-026-1024 con radicado Emserchía No. 20249999903096 para conocer el alcance de las actividades y diseños del Contrato de Obra No. 073 de 2024 cuyo objeto es: "Reposición y ampliación del alcantarillado sanitario y construcción del alcantarillado pluvial en la Carrera 5 del municipio de Chía" para definir las actividades a realizar por el consorcio Chía y Zaque. El pasado 18 de noviembre de 2024 se envió oficio No. CÓDIGO P&G-338-IN-CSC CHIAYZAQUE-041-1124 con radicado Emserchía No. 20249999903566 recordando la solicitud de Información del alcance de las actividades y diseños del Contrato de Obra No. 073 de 2024. El pasado 25 de noviembre se recibió respuesta de Emserchía con archivo en formato Cad con las redes diseñadas y una solicitud de prórroga, sin embargo, no se estableció el alcance de la obra. El 28 de noviembre fue remitido oficio a la Secretaría de Obras Públicas No. CSC CHIAYZAQUE-061-11.24 solicitando información con relación al alcance del contrato Contrato de Obra No. 073 de 2024, según lo acordado en comité de seguimiento. No se ha obtenido respuesta hasta el momento.

CONCESIONARIO ALUMBRADO PÚBLICO – ILUMINACIONES DE LA SABANA

Una vez se definan los diseños geométricos finales, se procederá a la entrega al concesionario.

EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS – GRUPO VANTI S.A. E.S.P Claro Colombia S.A., Tigo - UNE EPM Telecomunicaciones S.A, Movistar (legalmente Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. BIC) y Colombia Mas TV

El GRUPO VANTI S.A. E.S.P envió información el pasado 21 de octubre de 2024 con los planos de las redes existentes y proyectadas para los sectores en estudio,

los cuales se utilizaron para la definición de la afectación de dichas redes en los sectores de estudio en los cuales se presentó ficha de prefactibilidad.

Por parte de las empresas Claro Colombia S.A., Tigo - UNE EPM Telecomunicaciones S.A, Movistar (legalmente Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. BIC) y Colombia Mas TV se reiteró la solicitud mediante oficio el pasado 26 de noviembre, hasta el momento no se ha obtenido ningún tipo de información.

3. Comités de seguimiento al contrato:

Se han realizado dos reuniones de seguimiento en las siguientes fechas:

- 22 de noviembre de 2024 - virtual (Asistentes: Interventoría y consultoría)
- 25 de noviembre de 2024 - presencial (Asistentes: Secretario de Obras Públicas, supervisión, Interventoría y consultoría)

Fotografía 1. Reunión presencial del 25 de noviembre de 2025

4. Actividades de topografía en las vías priorizadas:

Las actividades topográficas contemplan la nivelación geométrica, instalación de placas GPS, levantamiento topográfico, georreferenciación de placas para las cuatro vías principales, y las catorce vías nuevas y el procesamiento de la información, en este momento de los 17208 ml priorizados, se tiene que 3260 ml

corresponden a las avenidas Caldaica y Cataluña en las cuales no se realizarán actividades de topografía, es decir quedan para realizar topografía 13.948 ml de los cuales ya se han levantado todos.

A continuación, se muestra un resumen de las actividades topográficas realizadas.

Tabla 7. Relación de actividades realizadas área de topografía

ID	UBICACIÓN_1	LONGITUD REAL	AVANCE LEVANTAMIENTO EN CAMPO %	AVANCE TRABAJO OFICINA %	INSTALACION PAREJA DE MOJONES	GEOREFERENCIACION MOJONES	NIVELACION GEOMETRICA	LEVANTAMIENTO TOP.	LONGITUD LEVANTADA A LA FECHA - ml
1	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	900 x 2 costados = 1900 ml	100	100	OK	OK	OK	OK	8,100
2	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	3,100	100	100	OK	OK	OK	OK	
3	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	1,500	100	100	OK	OK	OK	OK	
4	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	1,600	100	100	OK	OK	OK	OK	
5	Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente sobre el Río Bogotá	1,610	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0
6	Troncal de Cataluña	1,650	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0
7	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	230	100	100	OK	OK	OK	OK	230
8	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	190	100	100	OK	OK	OK	OK	190
9	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	75	SE LEVANTARON LAS ESQUINAS	100	OK	NO	OK	SE LEVANTARON LAS ESQUINAS Y ZONA PEATONAL DE LOS PREDIOS AFECTADOS	75
10	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	110	SE LEVANTARON LAS ESQUINAS	100	OK	NO	OK	SE LEVANTARON LAS ESQUINAS Y ZONA PEATONAL DE LOS PREDIOS AFECTADOS	110
11	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	77	SE LEVANTARON LAS ESQUINAS	100	OK	NO	OK	SE LEVANTARON LAS ESQUINAS Y ZONA PEATONAL DE LOS PREDIOS AFECTADOS	77
12	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	340	SE KEVANTARON LOS PARAMENTOS - ANDENES Y ACCESOS A VIVIENDAS - FALTAN LOS POZOS Y ESTRUCTURAS QUE SE ESTAN CONSTRUYENDO	80	OK	OK	OK	SE LEVANTARON LAS ESQUINAS Y ZONA PEATONAL DE LOS PREDIOS AFECTADOS	340
13	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	830	FALTA ZONA DE PUENTE SOBRE EL RÍO FRIO	80	OK	OK	OK	FALTA ZONA DE PUENTE SOBRE EL RÍO FRIO	830
14	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	1,150	100	100	OK	OK	OK	OK	1,150
15	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	870	50% - SE LEVANTO VIA EXISTENTE - SOLICITAN INGRESAR A PREDIOS PARA DISEÑAR DOBLE CALZADA	80	OK	OK	OK	OK	400
16	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	1,220	SE LEVANTÓ CON DRÓN	50	SOLO SE MATERIALIZO 1 PAREJA - FALTA PERMISO DE INGRESO	NO	OK	OK	1220
17	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	410	SE LEVANTÓ CON DRÓN	50	NO	NO	NO	OK	410
18	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	130	100	100	OK	OK	OK	OK	130
19	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	120	50% - SE LEVANTO VIA EXISTENTE - SECTOR CASONA	100	OK	OK	OK	OK	120
20	Carrera 4 entre calles 12 y 13	96	40% - SE LEVANTO VIA EXISTENTE - SECTOR COLEGIO Y JARDIN	100	OK	OK	OK	OK	96
	Total Longitud a intervenir	**17,208**						**Total Longitud vias levantadas**	**13,478**

Fotografía 2. Posicionamiento GPS Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua

METODOLOGÍA DEL LEVANTAMIENTO DE DETALLE

Partiendo de los vértices GNSS materializados y posicionados en los segmentos viales del presente contrato, se realizó el levantamiento planimétrico y altimétrico de los detalles topográficos en las tres dimensiones X, Y, Z mediante radiación simple con equipo topográfico tipo estación total.

De acuerdo a los procesos enunciados en el capítulo de monumentación y georeferenciación de los vértices GNSS, es de resaltar que la densificación de placas en los segmentos viales a intervenir es con el objeto de evitar la realización del levantamiento por el método de poligonales y su respectivo calculo o ajuste, el método utilizado para el levantamiento de los detalles fue el de radiación sencilla o directa, el cual parte desde los vértices previamente posicionados.

En las zonas o sectores donde no se pudo realizar de manera directa la toma de información desde los vértices GNSS materializados, fue necesario localizar deltas auxiliares o de apoyo sin prolongar a segundos deltas auxiliares.

La metodología para el levantamiento de detalles contempla las siguientes actividades:

- RECONOCIMIENTO DE LOS DETALLES: con el grupo de trabajo de campo se evaluó el área de intervención, el consecutivo y el método para la captura

de la información de cada uno de los detalles con su respectiva identificación y asignación de código de levantamiento.

- ARMADO DEL EQUIPO: Para iniciar la toma de los detalles previamente identificados, el equipo tipo estación se armó en los vértices GNSS del proyecto teniendo visual al vértice GNSS más cercano para su correspondiente señal de azimut o encerado horizontal del equipo (0º0’00’’), para establecer la referencia espacial de los puntos que se levantaran. El armado de la estación debe ser preciso, es decir, centrado en los vértices GNSS por medio de plomada óptica o laser, nivelación del equipo por medio de base nivelante apoyada a trípode en buen estado para garantizar la perpendicular al terreno; así mismo, se contó con la debida señalización con conos de seguridad para evitar la aproximación de peatones y la posible des corrección del equipo.

Fotografía 3. Señalización de armado de equipo topográfico en deltas auxiliares de radiación

- TOMA DE DETALLES: Una vez realizados los pasos anteriores se procede a levantar los detalles predominantes en los Segmentos viales intervenidos del proyecto, para ello se utiliza un bastón topográfico con prisma y nivel circular, esto con el fin de obtener lecturas angulares y distancias entre el equipo y el respectivo detalle radiado. posteriormente se realizó el cálculo de sus coordenadas Norte y Este. El prisma, al igual que el equipo debe estar totalmente nivelado (como ya se mencionó en *ARMADO DEL EQUIPO*).

- Estos procesos se realizan de manera repetitiva en cada una de las armadas del equipo topográfico en los vértices GNSS y DELTAS Auxiliares.

La codificación empleada en la captura de los detalles se describe en la siguiente tabla.

Tabla 8. Listado de códigos topografía

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
ACC - PRTA	ACCESO VEHICULAR
ADQ	ADOQUIN
ALC	ALCANTARILLA
AND	ANDEN
ARB	ÁRBOL
ARM	ARMARIO
ASTA	ASTA BANDERAS
BACH	BACHE
BDA	BARANDA
BDAC	BARANDA CANAL
BARR	BARRERA
BRA	BASURA
BOC	BOLARDO CONCRETO
BOM	BOLARDO METALICO
BOCR	BOLSACRETO
BB	BOMBA
BCA	BORDE CANAL
BCU	BORDE CUNETA
BV	BORDE VIA
BVADQ	BORDE VIA ADOQUINADA
BVC	BORDE VIA CONCRETO
BV – V	BORDE VIA - ATRIBUTO DE VIA VEHICULAR
CJ - CAJ	CAJA
CAM	CAMARA
CNC	CANECA
CARC	CARCAMO
CST	CASETA
CERC	CERCHA
CERR	CERRAMIENTO
DILA	DILATACION
ESC	ESCALERA
BMB	ESTACION DE SERVICIO
BOMB	ESTACION DE SERVICIO
GV	GAVION
H	HIDRANTE
JT	JUNTA
LUM	LUMINARIA
MALLA	MALLA
MAT - MTRA	MATERA
MJ	MOJON

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
MNT	MONUMENTO
MR	MURO
NP	NP IGAC
DP – DIVP	DIVISION PREDIAL – CAMBIO DE PREDIO
PARA – PA -PMT	PARAMENTO
PATA	PATA HOMBRO
SUM – Z	SUMIDERO

Fuente: Propia

TÉCNICAS DE LA CAPTURA DE DETALLE

Dependiendo del tipo de detalle encontrado en terreno como lo son pozos, cajas, cámaras, postes, estructuras de servicios públicos, entre otros, se establecen criterios de toma de información en cuanto la cantidad de puntos, localización dentro del detalle levantado, característica de la estructura a levantar y densidad de puntos de acuerdo a la zona intervenida.

A continuación, se relacionan los criterios técnicos que se emplearon para el levantamiento e ilustración de los detalles más representativos de los segmentos viales intervenidos:

Tabla 9. Técnica levantamiento de detalles de redes y servicios

REDES Y SERVICIOS			
Ítem	Dirección (punto)	N° Puntos	Observaciones
Pozo de Alcantarillado	Centro	1	
Válvulas de Acueducto o Gas	Centro	1	Especificar (Punto fijo)
Hidrantes	Eje	1	
Semáforos	Eje	1	Especificar si es de ménsula o de pedestal)
Cámara de Teléfono	Centro	1	
Caja Doble de Energía	Esquinas	4	Especificar punto fijo
Caja Sencilla y/o Caja de paso de Energía	Esquinas	4	Especificar punto fijo
Sumideros de rejilla	Esquinas	4	Especificar la tapa de la caja o pozo de inspección
Sumideros laterales	Esquinas	4	Especificar la tapa de la caja o pozo de inspección
Sumidero transversal	Esquinas	4	Especificar material
Tuberías de paso			Si tiene base en concreto levantar detalladamente
Armario Teléfono	Esquinas	4	
Cabina Teléfono	Centro	1	Especificar si es sencilla o doble, de pedestal o pared

Fuente: Guía Elaboración De Estudios Topográficos.

Tabla 10. Técnica de levantamiento de detalles de postes

POSTES			
Ítem	Dirección (punto)	No. Puntos	Observaciones
Energía	Borde	1	Especificar punto fijo
Teléfonos	Borde	1	Especificar punto fijo
Alta Tensión	Borde	1	Especificar punto fijo
Torres de Alta Tensión	Esquinas	4	Si tiene base en concreto levantar detalladamente
Alta Tensión con base en concreto	Esquinas Base	4	Especificar
Alumbrado	Borde	1	Especificar número de la luminaria.
Retenidas	Centro	1	Poste de Apoyo, Poste sin uso, luminaria privada
En las zonas localizadas para estructuras de puentes peatonales, se debe establecer en el levantamiento la catenaria de los cables respectivos			

Fuente: Guía Elaboración De Estudios Topográficos

Tabla 11. Técnica levantamiento de detalles de construcciones y detalles auxiliares

CONSTRUCCIONES Y DETALLES AUXILIARES			
Ítem	Dirección (ángulo)	No. Puntos	Observaciones
Sardinel	Punto	Todos	Todos los puntos, quiebres, direcciones, curvas.
Curvas en Sardinel	Punto	1 = P.C.	Punto Inicio Curva
	Punto	1 = P.C.C.	Punto Común Curva
	Punto	1 = P.T.	Punto Termina Curva
Paramentos	Punto	Todos	Todos los puntos, quiebres, direcciones, curvas.
Antejardines	Punto	Todos	Permitir identificar la delimitación y el área
Accesos peatonales y vehiculares	Punto	2	Indicar si es peatonal o vehicular
Curvas en Paramento	Punto	1 = P.C.	Punto Inicio Curva
	Punto	1 = P.C.C.	Punto Común Curva
	Punto	1 = P.T.	Punto Termina Curva
Cercas	Punto	Todos	Determinar quiebres, esquinas. Especificar, de alambre, en malla, en cerramiento de aluminio
Curvas en Cerca	Punto	1 = P.C.	Punto Inicio Curva
	Punto	1 = P.C.C.	Punto Común Curva
	Punto	1 = P.T.	Punto Termina Curva
Árboles	Centro	1	Diámetro basal
Estructuras de Puentes Peatonal y Vehiculares	Esquinas	Todos	Todos los puntos (*), y gálibos (estructuras bajas y altas).
Canales	Esquinas	Todos	Todos los puntos (*), nivel de agua, tuberías tributarias, Gálibos, BOX y demás elementos característicos.
Mobiliario Urbano	Punto	Todos	Todos los detalles
Tanques	Esquina	Todos	Especificar, Acueducto, estaciones de servicio.
Señalización	Punto	Todos	Todos los detalles incluyendo su designación según el Manual sobre Dispositivos para el Control del Tráfico en Calles y Carreteras (Resolución 1050 de 2004 o la que la remplace)
Construcciones	Punto	Todos	Esquinas, quiebres, direcciones y demás que determinen su condición como construcción

Fuente: Guía Elaboración De Estudios Topográficos,

Tabla 12. Técnica de levantamiento de detalles de construcciones y detalles auxiliares

CONSTRUCCIONES Y DETALLES AUXILIARES			
Ítem	Dirección (ángulo)	No. Puntos	Observaciones
Quebrada	Punto	Todos	Todos los Detalles, puntos borde y fondo
Banca	Punto	Todos	Todos los puntos.
Contenedor Raíces	Esquinas	Todos	Puntos de todas las esquinas

Fuente: Guía Elaboración De Estudios Topográficos,

LEVANTAMIENTO DE REDES SECAS

El catastro de las redes secas se llevó a cabo mediante cuadrillas de inspección especializadas que no se vinculan al componente topográfico, dicha actividad la realizó el especialista de “Redes secas”. Sin embargo, cada una de las estructuras que hacen parte de dicho componente como son cajas, cámaras, postes, torres, armarios y demás elementos relativos a este tipo de redes fueron tomados como detalles dentro del levantamiento con estación, atendiendo la cantidad de puntos y especificaciones, esto se evidencia en las salidas graficas producto de esta especialidad. (Información que fue base para el inventario realizado por el componente de redes secas).

Para la etapa de identificación de estructuras para los servicios públicos de energía, telecomunicaciones y gas, se realizó el levantamiento perimetral de las cámaras o estructuras siempre y cuando se identifique la silueta de la misma; para el levantamiento de las estructuras convencionales como lo son válvulas de gas, cajas de energía doble y sencilla de energía, postes de transmisión, alumbrado y teléfonos, cámaras de teléfonos y energía se realizara el levantamiento de acuerdo a los lineamientos descritos por las entidades oficiales.

Fotografía 4. Levantamiento de estructuras de redes secas tipo cajas, válvulas gas, postería, etc.

Una vez terminados los trabajos de campo, se realizan cálculos y organización de los datos obtenidos con la estructura de presentación descrita en las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS de las entidades oficiales

PRODUCTOS A ENTREGAR.

A continuación, se ilustra la estructura de información en medio magnético del componente de Topografía para el presente contrato, ajustando a las recomendaciones de las normas que rigen el estudio topográfico.

Figura 41. Organización datos de entrega de productos

Fuente: "especificaciones técnicas para estudios topográficos

CONCLUSIONES.

Se realizó el levantamiento planimétrico y altimétrico de los elementos encontrados en los segmentos viales asignados al Consorcio Chía - Zaque de acuerdo a lo estipulado en los documentos de metodología y recomendaciones de la entidad contratante, interventoría y empresa de servicios Públicos de Chía – EMSERCHIA.

Se presentaron los circuitos de nivelación geométrica llevados a cabo durante la primera etapa del contrato y que partieron desde el vértice denominado CT-42, del

Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC sin exceder los ± 0,008 m por kilómetro, como error máximo admisible; así mismo, se presenta la nivelación geométrica de las estructuras que conforman la red de alcantarillado pluvial y sanitario partiendo desde los vértices GNSS posicionados y nivelados inicialmente para establecer la red geográfica de levantamiento de los segmentos viales asignados.

Dentro de los anexos de este documento también se realiza la Presentación de archivos nativos de los equipos utilizados en el posicionamiento, nivelación y radiación desde los vértices y deltas auxiliares materializados en campo; así mismo, se presentan los cálculos y post procesos del estudio topográfico presentados en formatos adecuados y avalados por la entidad contratante.
De manera específica se pueden enunciar las siguientes conclusiones:

- La metodología empleada permitió cumplir con las precisiones exigidas en el anexo técnico y los términos de referencia del proyecto.

- Todos los puntos posicionados – Vértices GNSS- quedaron materializados en zonas duras despejadas y en buen estado para asegurar una mayor durabilidad, estabilidad y fácil identificación de los mismos, sin embargo, es importante resaltar que algunas empresas del municipio como la EMSERCHIA, Planeación y Obras Publicas se encuentran adelantando obras de infraestructura que incluyen demolición y reconstrucción de vías y andenes que pueden tener resultados adversos para la integridad de los puntos.

- Se realizó levantamiento planímetro y altimétrico con estación total sobre los segmentos asignados en el contrato, siendo dividido en 3 subgrupos dentro del municipio de los cuales se obtiene el modelo digital del terreno (MDT), cumpliendo con los objetivos específicos del presente informe.

- Dadas las condiciones de tránsito peatonal y vehicular de las zonas, el levantamiento requirió de actividades adicionales que afectaron los tiempos de toma de detalles y el acceso a ciertos puntos sobre los segmentos viales. Principal razón por la que aumentó la cantidad de deltas auxiliares estimados al inicio del proyecto y enunciados en la metodología de trabajo.

LEVANTAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO

Para el levantamiento de los radios de giro, puentes y andenes se utilizaron modelos topográficos a través de ortofotos. A continuación, se muestran los resultados obtenidos:

Figura 42. Modelo topográfico Puente Guanatá

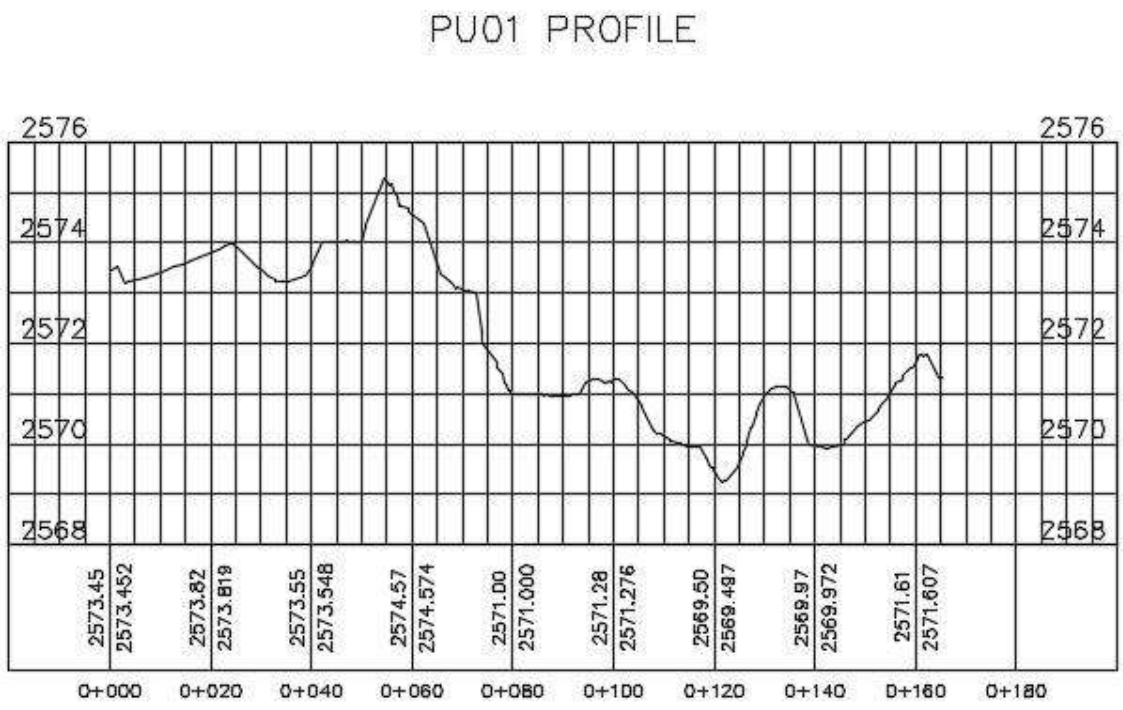


Figura 43. Perfil longitudinal – río Frío Puente Guanatá

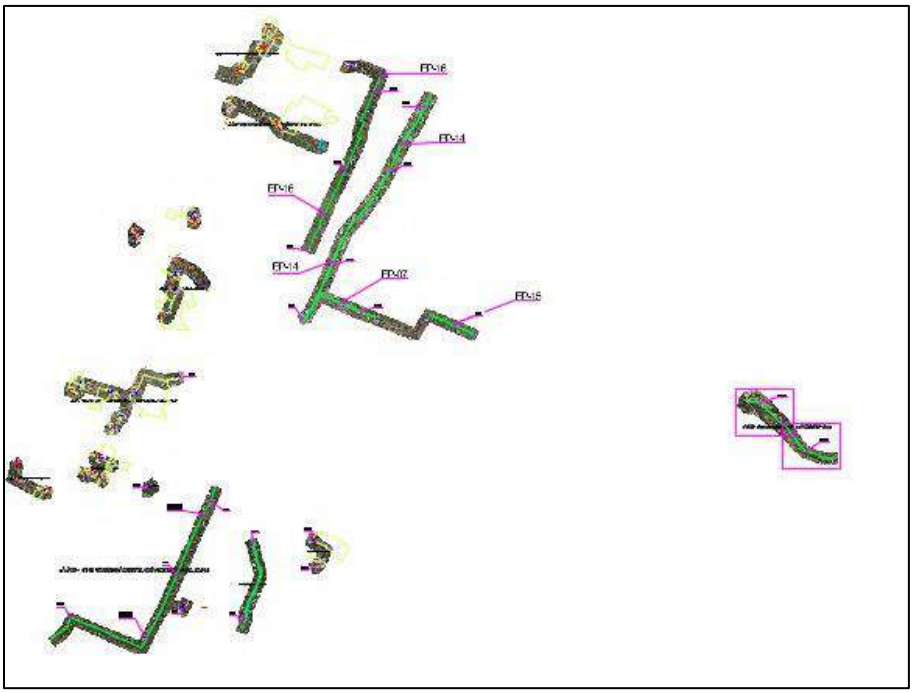


Figura 44. Ortomosaico general de las zonas de radios de giro, puentes y andenes

5. Actividades en el componente de geotecnia:

Se define la ubicación de los sitios para la toma de muestras de suelo en los puentes y vías.

Figura 45. Ubicación de la exploración – Puente Guantá

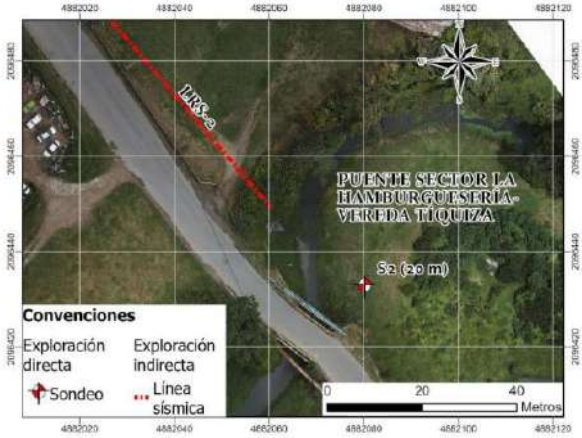


Figura 46. Ubicación de la exploración – Puente La hamburguesería

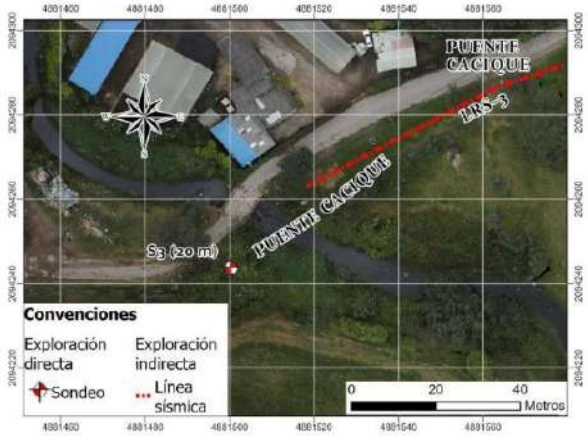


Figura 47. Ubicación de la exploración – Puente Cacique

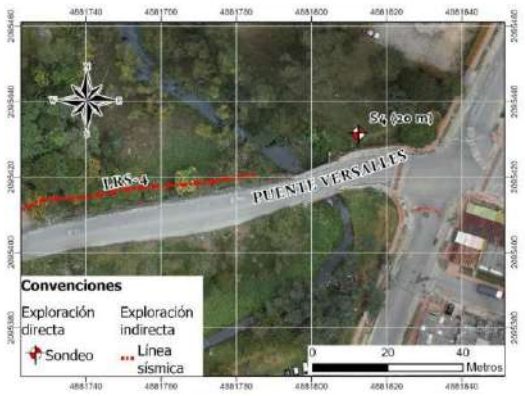


Figura 48. Ubicación de la exploración – Puente Versalles

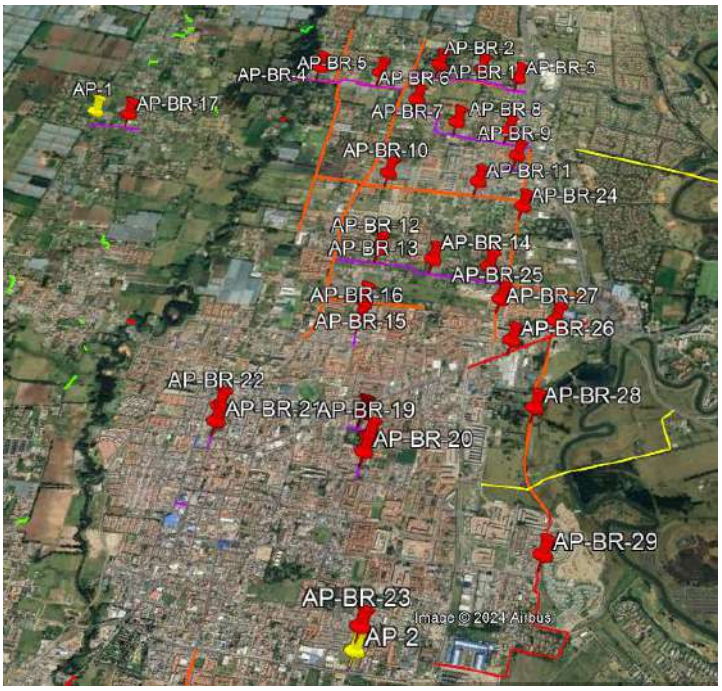


Figura 49. Ubicación exploración geotécnica vías

Fotografía 5. Sondeo Puente Versalles.

Fotografía 6. Sondeo Puente Hamburguesería.

6. Actividades en el componente de tránsito:

Para este componente se realizó el análisis de la capacidad y niveles de servicio a flujo libre.

Con el fin de corroborar el desempeño de los corredores de los estudios, en función de los TPDs entre los años 2024 y 2045, y de los escenarios con y sin doble calzada según sea el caso, se hace un análisis de capacidad y nivel de servicio a flujo libre mediante la metodología del Manual de Capacidad y Nivel de Servicio en carreteras de dos carriles y el Manual de Capacidad y Niveles de Servicio para carreteras de dos carriles, del Ministerio de Transporte, tercera edición, del año 2020.

Ahora bien, es necesario definir una relación entre el flujo máximo de un punto de principal confluencia con los TPDs proyectados para cada tramo. De esta forma, a modo de ejemplo, la información obtenida el día sábado del punto de aforo correspondiente a la letra A, expuesto en la siguiente tabla.

Tabla 13. Volumen cada 15 minutos y total para el punto de aforo A – día típico

HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO ESCOLAR	BUSETA ESCOLAR	BUS ESCOLAR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	PEATONES	TOTALES	TOTALES EQUIVALENTES	FHP MÁXIMO	Porcentaje máximo
5:00 - 6:00	180	0	11	10	0	0	0	0	6	45	1	0	33	72	14	0	372	577	83%	0.59%
5:15 - 6:15	206	0	13	8	0	0	0	0	15	46	3	0	27	82	17	9	417	633	85%	0.66%
5:30 - 6:30	259	0	13	12	0	0	0	0	7	50	3	0	33	162	31	14	570	791	87%	0.90%
5:45 - 6:45	322	0	12	12	0	0	0	0	6	51	4	0	30	174	30	15	641	856	90%	1.02%
6:00 - 7:00	401	0	16	19	0	0	0	0	7	49	1	0	19	204	38	17	754	957	88%	1.20%
6:15 - 7:15	457	0	26	21	0	0	0	0	7	49	2	0	15	211	56	20	844	1056	82%	1.34%
6:30 - 7:30	460	0	20	13	0	0	0	0	6	37	2	0	15	161	33	21	747	917	84%	1.18%
6:45 - 7:45	447	0	19	11	0	0	0	0	4	27	2	0	4	106	23	13	643	766	77%	1.02%
7:00 - 8:00	459	0	15	10	0	0	0	0	6	28	2	0	1	68	12	4	601	719	82%	0.95%
7:15 - 8:15	527	0	25	5	0	0	0	0	18	32	0	1	7	210	17	33	842	1010	83%	1.34%
7:30 - 8:30	624	0	25	16	0	0	0	0	14	46	2	0	5	231	35	30	998	1197	88%	1.58%
7:45 - 8:45	778	0	25	9	0	0	0	0	21	38	3	0	3	193	43	42	1113	1290	89%	1.76%
8:00 - 9:00	894	0	29	12	0	0	0	0	27	34	8	0	1	256	57	73	1318	1512	85%	2.09%
8:15 - 9:15	814	0	30	9	0	0	0	0	25	25	1	0	2	236	37	43	1179	1345	88%	1.87%
8:30 - 9:30	737	0	22	4	0	0	0	0	27	31	1	0	3	207	38	33	1070	1227	94%	1.70%
8:45 - 9:45	632	0	22	9	0	0	0	0	22	23	1	0	7	176	29	29	921	1075	92%	1.46%
9:00 - 10:00	671	0	25	9	0	0	0	0	23	30	5	0	6	132	33	24	934	1114	93%	1.48%
9:15 - 10:15	706	0	24	6	0	0	0	0	21	47	2	0	7	167	33	32	1013	1211	95%	1.61%
9:30 - 10:30	755	0	18	6	0	0	0	0	30	46	1	1	10	166	34	48	1067	1274	98%	1.69%
9:45 - 10:45	782	0	19	12	0	0	0	0	31	46	5	0	6	176	31	59	1108	1331	99%	1.76%
10:00 - 11:00	792	0	18	9	0	0	0	0	24	52	5	0	14	180	34	78	1128	1355	98%	1.79%
10:15 - 11:15	832	0	13	9	0	0	0	0	20	45	3	0	9	189	37	65	1157	1337	98%	1.83%
10:30 - 11:30	856	0	15	6	0	0	0	0	22	41	5	0	7	184	31	62	1167	1344	98%	1.85%
10:45 - 11:45	894	0	16	6	0	0	0	0	23	35	4	0	8	198	34	79	1218	1385	96%	1.93%
11:00 -12:00	911	0	18	8	0	0	0	0	22	35	2	0	7	197	33	73	1233	1401	97%	1.96%
11:15 - 12:15	901	0	18	5	0	0	0	0	22	30	2	0	5	221	40	84	1244	1388	98%	1.97%
11:30 - 12:30	918	0	24	6	0	0	0	0	25	32	7	0	8	233	35	80	1288	1475	98%	2.04%
11:45 - 12:45	933	0	21	5	0	0	0	0	22	25	4	0	6	238	39	80	1293	1440	97%	2.05%
12:00 - 13:00	942	0	29	7	0	0	0	0	17	29	2	0	5	240	33	94	1304	1466	96%	2.07%
12:15 - 13:15	905	0	19	9	0	0	0	0	15	24	3	0	6	247	37	81	1265	1399	98%	2.01%
12:30 - 13:30	892	0	19	12	0	0	0	5	7	26	2	0	7	241	35	70	1246	1385	96%	1.98%
12:45 - 13:45	872	0	27	17	0	0	0	0	8	24	2	0	6	246	41	60	1243	1391	92%	1.97%
13:00 -14:00	824	0	20	9	0	0	0	0	12	16	4	0	9	237	37	62	1168	1290	95%	1.85%
13:15 - 14:15	805	0	19	12	0	0	0	0	6	15	2	0	10	248	33	51	1150	1262	96%	1.82%
13:30 - 14:30	779	0	15	11	0	0	0	0	6	17	1	0	5	239	27	36	1100	1197	97%	1.74%

HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO ESCOLAR	BUSETA ESCOLAR	BUS ESCOLAR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	PEATONES	TOTALES	TOTALES EQUIVALENTES	FHP MÁXIMO	Porcentaje máximo
13:45 - 14:45	744	0	16	11	0	0	0	0	8	16	1	0	7	239	18	37	1060	1169	97%	1.68%
14:00 - 15:00	743	0	23	11	0	0	0	0	9	22	4	0	12	240	13	27	1077	1233	99%	1.71%
14:15 - 15:15	763	0	22	7	0	0	0	0	9	18	3	0	8	224	17	34	1071	1197	98%	1.70%
14:30 - 15:30	826	0	27	5	0	0	0	0	4	25	2	0	6	203	18	28	1116	1245	97%	1.77%
14:45 - 15:45	852	0	29	6	0	0	0	0	11	19	1	0	4	175	23	23	1120	1249	96%	1.78%
15:00 - 16:00	849	0	24	6	0	0	0	0	8	10	0	0	8	179	10	36	1094	1201	98%	1.73%
15:15 - 16:15	831	0	15	6	0	0	0	0	6	14	0	0	7	175	16	35	1070	1158	98%	1.70%
15:30 - 16:30	810	0	17	6	0	0	0	0	3	15	2	0	3	214	14	38	1084	1169	98%	1.72%
15:45 - 16:45	822	0	15	5	0	0	0	0	5	17	1	0	6	208	17	31	1096	1186	95%	1.74%
16:00 - 17:00	821	0	17	6	0	0	0	0	9	21	2	0	1	198	18	42	1093	1196	91%	1.73%
16:15 - 17:15	771	0	15	4	0	0	0	0	3	23	2	0	5	189	14	28	1026	1123	94%	1.63%
16:30 - 17:30	722	0	15	4	0	0	0	0	2	21	1	0	5	171	14	29	955	1044	96%	1.51%
16:45 - 17:45	716	0	20	3	0	0	0	0	2	17	1	1	2	128	10	33	900	987	94%	1.43%
17:00 - 18:00	746	0	20	6	0	0	0	0	2	14	3	0	6	145	9	25	951	1049	96%	1.51%
17:15 - 18:15	770	0	18	3	0	0	0	0	3	15	2	0	4	172	17	29	1004	1086	95%	1.59%
17:30 - 18:30	780	0	18	6	0	0	0	0	3	14	3	0	7	198	14	40	1043	1138	96%	1.65%
17:45 - 18:45	806	0	25	5	0	0	0	0	2	9	0	0	7	198	20	52	1072	1158	95%	1.70%
18:00 - 19:00	821	0	23	4	0	0	0	0	4	18	2	0	5	219	16	63	1112	1216	92%	1.76%
18:15 - 19:15	783	0	20	5	0	0	0	0	3	16	2	0	7	205	11	58	1052	1153	92%	1.67%
18:30 - 19:30	757	0	19	5	0	0	0	0	4	24	3	0	4	177	13	49	1006	1118	89%	1.60%
18:45 - 19:45	714	0	13	3	0	0	0	0	5	19	0	0	2	148	9	42	913	993	94%	1.45%
19:00 - 20:00	688	0	7	13	0	0	0	0	2	19	1	0	4	137	6	43	877	966	94%	1.39%
19:15 - 20:15	632	0	14	7	0	0	0	0	2	15	0	0	5	131	11	44	817	898	90%	1.30%
19:30 - 20:30	605	0	8	11	0	0	0	0	1	16	2	0	3	135	7	38	788	867	92%	1.25%
19:45 - 20:45	566	0	17	14	0	0	0	0	0	18	2	0	12	140	11	44	780	901	88%	1.24%
20:00 - 21:00	632	0	25	5	0	0	0	0	2	26	0	0	22	145	3	59	860	1019	72%	1.36%
SUMA	44948	0	1207	523	0	0	0	5	688	1728	137	5	558	11731	1536	2683	63066	**MAX**	**98%**	**2.09%**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

Para el anterior caso de estudio se obtuvo un Factor de Hora Pico máximo de 0.98, con un porcentaje máximo horario con respecto al volumen diario del 2.09%. Así las cosas, se determinan estos factores para cada uno de los tramos de estudio, los cuales se muestran a continuación:

Tabla 14. Factores hora pico para cada sector

ID	UBICACIÓN	Tipo de vía	Factor Hora Pico			Porcentaje máximo con respecto a volumen horario			Porcentaje para Q a partir de TPD
			Atípico	Tipico	Máximo	Atípico	Tipico	Máximo	
1	Avenida Pradilla desde Carrera 1 a Glorieta Chilacos - Costado norte	Multicarril	97.97%	91.79%	97.97%	2.09%	2.96%	2.96%	2.90%
	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Glorieta Chilacos - Costado norte	Multicarril							
	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur	Multicarril							
	Avenida Pradilla desde Variante Carrera 2 Este a Glorieta - Costado sur	Multicarril							
	Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur	Multicarril							
2	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	Dos carriles por sentido							
3	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	Dos carriles por sentido	87.16%	95.03%	95.03%	2.07%	1.96%	2.07%	1.97%

ID	UBICACIÓN	Tipo de vía	Factor Hora Pico			Porcentaje máximo con respecto a volumen horario			Porcentaje para Q a partir de TPD
			Atípico	Tipico	Máximo	Atípico	Tipico	Máximo	
4	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 31	Dos carriles por sentido	80.79%	75.38%	80.79%	2.89%	3.06%	3.06%	2.47%
	Carrera 2 Este de Calle 31 a Sector 3 Esquinas	Dos carriles por sentido	80.79%	75.38%	80.79%	2.89%	3.06%	3.06%	2.47%
5	Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente	Dos carriles por sentido	97.97%	91.79%	97.97%	2.09%	2.96%	2.96%	2.90%
6	Troncal de Cataluña	Dos carriles por sentido	97.97%	91.79%	97.97%	2.09%	2.96%	2.96%	2.90%
7	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	Dos carriles por sentido	98.11%	72.46%	98.11%	2.66%	2.66%	2.66%	2.61%
8	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	Dos carriles por sentido	98.11%	72.46%	98.11%	2.14%	2.66%	2.66%	2.61%
9	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	Dos carriles por sentido	98.11%	72.46%	98.11%	2.14%	2.66%	2.66%	2.61%
10	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	Dos carriles por sentido	98.11%	72.46%	98.11%	2.14%	2.66%	2.66%	2.61%
11	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	Dos carriles por sentido	98.11%	72.46%	98.11%	2.14%	2.66%	2.66%	2.61%
12	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	Dos carriles por sentido	80.90%	83.62%	83.62%	3.43%	3.68%	3.68%	3.08%
13	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	Dos carriles por sentido	87.16%	95.03%	95.03%	2.07%	1.96%	2.07%	1.97%
14	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	Dos carriles por sentido	80.79%	75.38%	80.79%	2.89%	3.06%	3.06%	2.47%
15	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá	Dos carriles por sentido	95.61%	89.11%	95.61%	2.48%	2.38%	2.48%	2.37%
16	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	Dos carriles por sentido	95.61%	83.81%	95.61%	2.48%	2.43%	2.48%	2.37%
17	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	Dos carriles por sentido	87.16%	95.03%	95.03%	2.07%	1.96%	2.07%	1.97%
18	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	Dos carriles por sentido	98.11%	72.46%	98.11%	2.66%	2.66%	2.66%	2.61%
19	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	Dos carriles por sentido	98.11%	72.46%	98.11%	2.66%	2.66%	2.66%	2.61%
20	Carrera 4 entre calles 12 y 13	Dos carriles por sentido	98.11%	72.46%	98.11%	2.66%	2.66%	2.66%	2.61%

ANÁLISIS EN ESCENARIO DE DOBLE CALZADA:

Una vez determinados estos resultados para calzada sencilla, se hace el estudio de capacidad y nivel de servicio para la proyección de TPD de la Unidad Funcional 1, en el escenario de doble calzada, con el fin de corroborar el desempeño durante el periodo de proyección. Así las cosas, se hace el respectivo cálculo a partir con los siguientes valores de entrada:

Tabla 15. Parámetros de entrada para determinación de capacidad y nivel de servicio, información de geometría

Parámetros	Valores
Ancho de separador (m)	1,00
Ancho de carril (m)	3.50
Número de carriles	2
Promedio de bermas	0.0
Densidad de accesos, puntos/km	13
Tipo de conductor	Frecuente
Vía tipo	C1
Velocidad genérica (km/h)	70

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Incoplan

ANÁLISIS EN ESCENARIO DE VÍA DE DOS CARRILES POR SENTIDO:

Para cada uno de los casos de vía de dos carriles por sentido, se establece una pendiente máxima de 1.00%, una zona de no rebase de 100%. Los parámetros geométricos como longitud del tramo, ancho de carril y berma, se establecen con respecto a la caracterización operacional de cada segmento y la información recopilada en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**anterior. Para mayor detalle se debe revisar el informe de tránsito.

CONCLUSIONES

A continuación, se muestra un compendio de los valores de Transito atraído y desarrollado, Factor direccional, Factor carril, TPD, Porcentajes de Autos, Buses y Camiones y NEE máximo para pavimento Flexible 10 años

Tabla 16. Compendio general de las condiciones de tránsito

ID	UBICACIÓN	Transito atraído y desarrollado	Factor direccional	Factor carril	TPD de diseño	Autos	Buses	Camiones	NEE Flexible 10 años
1	Avenida Pradilla desde Carrera 1 a Glorieta Chilacos - Costado norte	5%	100%	90%	25057	86.10%	4.70%	9.30%	**4.61E+07**
	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Glorieta Chilacos - Costado norte	5%	100%	90%	31508	83.40%	8.10%	8.50%	**4.91E+07**
	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur	5%	100%	90%	41395	85.00%	6.50%	8.60%	**7.65E+07**
	Avenida Pradilla desde Variante Carrera 2 Este a Glorieta - Costado sur	5%	100%	90%	32686	81.30%	8.50%	10.20%	**5.82E+07**
	Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur	5%	100%	90%	20446	72.20%	8.20%	19.70%	**6.01E+07**

ID	UBICACIÓN	Transito atraído y desarrollado	Factor direccional	Factor carril	TPD de diseño	Autos	Buses	Camiones	NEE Flexible 10 años
2	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	5%	95%	100%	11110	93.70%	4.00%	2.20%	**3.65E+06**
3	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	5%	61%	100%	5922	92.30%	1.60%	6.10%	**4.51E+06**
4	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 29	5%	66%	100%	14876	95.90%	1.90%	2.20%	**4.18E+06**
	Carrera 2 Este de Calle 29 a Sector 3 Esquinas	5%	66%	100%	12333	92.70%	3.40%	3.90%	**4.87E+06**
5	Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente	15%	95%	100%	13121	93.70%	4.00%	2.20%	**4.35E+06**
6	Troncal de Cataluña	15%	95%	100%	13121	93.70%	4.00%	2.20%	**4.35E+06**
7	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	5%	90%	100%	8030	89.90%	7.70%	2.40%	**2.84E+06**
8	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	5%	67%	100%	2811	94.40%	2.20%	3.40%	**9.57E+05**
9	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	15%	90%	100%	9984	90.90%	5.70%	3.50%	**4.28E+06**
10	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	15%	90%	100%	9984	90.90%	5.70%	3.50%	**4.28E+06**
11	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	15%	90%	100%	11321	70.50%	25.30%	4.20%	**1.05E+07**
12	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	5%	55%	100%	1624	96.90%	0.20%	2.90%	**2.75E+05**
13	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	15%	65%	100%	6952	92.40%	3.80%	3.80%	**3.36E+06**
14	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	5%	68%	100%	12333	92.00%	3.60%	4.30%	**4.32E+06**
15	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá	5%	64%	100%	6769	95.60%	1.90%	2.50%	**1.34E+06**
16	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	15%	62%	100%	12886	98.10%	0.70%	1.20%	**2.23E+06**
17	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	15%	65%	100%	6952	92.40%	3.80%	3.80%	**3.36E+06**
18	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	5%	90%	100%	8030	89.90%	7.70%	2.40%	**2.84E+06**
19	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	5%	90%	100%	8030	89.90%	7.70%	2.40%	**2.84E+06**
20	Carrera 4 entre calles 12 y 13	5%	90%	100%	8030	89.90%	7.70%	2.40%	**2.84E+06**

En cuanto a la capacidad y nivel de servicio a flujo libre se han obtenido los siguientes resultados, los cuales muestran que las vías existentes presentan niveles de servicio actuales entre A y B para las vías multicarril, y entre B y D para las vías de dos carriles por sentido. Hacia una perspectiva entre 10 a 20 años, en el caso de las vías multicarril, están tienden a degradarse en niveles entre C y F. Esto significa que las vías existentes, en este caso Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur, tiene un alto potencial de disminución en el desempeño del tránsito, convirtiéndolo en un punto crítico. No obstante, las vías

troncales y de infraestructura, en el mismo panorama, tienden a niveles entre B y D, lo cual muestra que, con los parámetros geométricos y operacionales actuales, funcionarán de una manera óptima.

Tabla 17. Capacidad y niveles de servicio - Tránsito

ID	UBICACIÓN_1	Capacidad actual	Nivel servicio actual	Capacidad 10 años	Nivel servicio 10 años	Capacidad 20 años	Nivel servicio 20 años
	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Glorieta Chilacos - Costado norte	945	B	1,365	C	2,100	E
	Avenida Pradilla desde Carrera 1 a Glorieta Chilacos - Costado norte	525	A	945	B	1,785	D
	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur	945	B	1,365	C	#N/D	F
	Avenida Pradilla desde Variante Carrera 2 Este a Glorieta - Costado sur	945	B	1,365	C	2,100	E
	Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur	525	A	945	B	1,365	C
2	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	1,346	C	1,353	C	1,353	D
3	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	2,156	D	2,176	D	2,184	D
4	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 31	2,064	C	2,072	D	2,074	E
	Carrera 2 Este de Calle 31 a Sector 3 Esquinas	1,435	C	1,443	C	1,445	D
5	Troncal de Caldaica CARRERA 1 Y CARRERA 2 ESTE	1,359	C	1,362	D	1,362	F
	Troncal de Caldaica CARRERA 2 ESTE A VARIANTE COTA CHÍA	1,456	B	1,460	B	1,460	D
6	Troncal de Cataluña	1,456	B	1,460	B	1,460	D
7	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	1,509	B	1,514	B	1,513	B
8	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	2,130	B	2,159	B	2,162	B
9	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	1,521	B	1,527	B	1,527	C
10	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	1,521	B	1,527	B	1,527	C
11	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	1,368	B	1,367	B	1,363	C
12	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	2,729	B	2,775	A	2,779	A
13	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	2,026	C	2,040	C	2,042	D
14	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	1,477	C	1,486	C	1,488	C
15	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía–Cajicá	2,099	D	2,111	D	2,113	D
16	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	2,200	D	2,208	D	2,210	D
17	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	2,026	C	2,040	C	2,042	D
18	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	1,509	B	1,514	B	1,513	B
19	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	1,509	B	1,514	B	1,513	B
20	Carrera 4 entre calles 12 y 13	1,509	B	1,514	B	1,513	B

8 DESARROLLO DE ETAPA DE PREFACTIBILIDAD

Para los sectores en estudio que tienen contemplada la etapa de prefactibilidad se entregaron las fichas a la interventoría con la inclusión de los datos básicos del tramo vial, esquema de localización, registro fotográfico, condiciones actuales, condiciones de mejoramiento de la infraestructura vial, perfil vial, dos alternativas teniendo en cuenta los componentes de diseño geométrico, predial, aspectos socioambientales y presupuesto. Se entregaron las fichas de prefactibilidad para vías nuevas, radios de giro y puentes.

9 DESARROLLO DE ETAPA DE FACTIBILIDAD

Para los sectores en estudio se están elaborando los planos planta perfil y se entregará informe de factibilidad para los sectores de puentes y vías.

10 SEGUIMIENTO DE CRONOGRAMA

A fecha de corte de la décima semana del plazo contractual se han cumplido las siguientes tareas.

- Trabajos topográficos.
- Aforos vehiculares.
- Informe de tránsito y niveles de servicio
- Fichas de prefactibilidad para los sectores priorizados.
- Definición de alternativas para las vías principales
- Ejecución de la etapa de factibilidad.

Ver Anexo 2_Seguimiento de Cronograma.

11 CONCLUSIONES

1 El Consorcio Chía y Zaque ha realizado las actividades correspondientes, definidas en el cronograma, para realizar la consultoría de los sectores viales priorizados.

2 Se han realizado las implantaciones de los perfiles viales de las cuatro vías principales con base en los lineamientos definidos para proseguir con los diseños finales.

3 Seguimiento a la entrega de la información por parte de Enel Colombia, teniendo en cuenta que esta información es muy importante para la definición de lineamientos de diseño de esta área, en este momento se entregó acuerdo de confidencialidad diligenciado con los datos del Consorcio y Enel Colombia, documento que se encuentra en revisión por el área jurídica de Enel y se respondió requerimiento de Enel en cuenta al envió de archivo kmz. Hasta el momento no se ha obtenido respuesta.

4 Terminación de las actividades de campo para los componentes de topografía, tránsito con base en las metodologías de trabajo presentadas. Se presentó a la interventoría la metodología de trabajo del componente de diseño urbanístico.

5 Se han realizado los comités de seguimiento al contrato de consultoría con los representantes de la Alcaldía Municipal de Chía, Consorcio Interconsul Chía 004 y del Consorcio Chía y Zaque con el fin de hacer un reporte detallado de las actividades que se vienen realizando dentro del contrato.

ANEXO 1

Chiayzaque INCOPLAN SA PAVIMENTOS Y GEOTECNIA SAS	**INFORME EJECUTIVO QUINCENAL DE CONSULTORÍA No. 6**	ALCALDÍA CHÍA

FECHA DE ELABORACIÓN	06 de diciembre de 2024		
PERIODO	20 de noviembre al 04 de diciembre de 2024		
I. INFORMACIÓN GENERAL			
ENTIDAD CONTRATANTE	ALCALDÍA MUNICIPAL DE CHÍA		
CONTRATO DE CONSULTORÍA No.	CO1.PCCNTR.6621549 de 2024		
CONTRATISTA DE CONSULTORÍA	CONSORCIO CHIAYZAQUE		
OBJETO DEL CONTRATO CONSULTORÍA	"CONSULTORIA PARA LA ACTUALIZACION, AMPLIACION DE ESTUDIOS Y DISENOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISENOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA."		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.	CO1.PCCNTR.6536495 de 2024		
CONTRATISTA DE INTERVENTORÍA	CONSORCIO INTERCONSUL CHIA 004		
OBJETO DEL CONTRATO INTERVENTORÍA	""INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA AMBIENTAL Y SST DE LA CONSULTORIA PARA LA ACTUALIZACION, AMPLIACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"		
SEDE	CHÍA	**NOMBRE DEL SUPERVISOR**	LEONARDO NEIRA

CONTRATO DE CONSULTORÍA		
Consultor	CONSORCIO CHIAYZAQUE	
Contrato No.	CO1.PCCNTR.6621549 de 2024	
Fecha de suscripción del contrato	03 DE SEPTIEMBRE DE 2024	
Valor Inicial	$	1,349,876,500.00
Adiciones	$	-
Valor Actualizado	$	1,349,876,500.00
Plazo Inicial	HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2024	
Prórrogas	0 DÍAS	
Plazo Actualizado	HASTA EL 10 DE FEBRERO DE 2025	
Fecha de Iniciación	11 DE SEPTIEMBRE DEL 2024	
Fecha de Terminación Final	HASTA EL 10 DE FEBRERO DE 2025	
No póliza contrato de consultoría	M-100239894 - Anexo 1	
Fecha de expedición	13 DE SEPTIEMBRE DEL 2024	

* Se pueden adicionar celdas de acuerdo a prorrogas

II. INFORMACIÓN DE PÓLIZAS

INTERVENTORIA

AMPARO	**VIGENCIA (Desde- hasta)**	**VALOR**
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	02/09/24 a 10/06/2025	$ 134,987,650.00
PAGO SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDFDEMNIZACIONES	02/09/24 a 10/02/2028	$ 67,493,825.00
CALIDAD DEL SERVICIO	10/02/25 a 10/02/2030	$ 134,987,650.00

III. ACTIVIDADES REPRESENTATIVAS REALIZADAS A LA FECHA (Relacionarlas)

1. Asistencia a los comités de seguimiento del contrato por parte de los profesionales de la consutoría.
2. Se presentaron las fichas de prefactibilidad para los sectores de radios de giro, puentes y vías nuevas.
3. Definición de lineamientos de diseño geométricos realizadas. Etapa de factibilidad.
4. Terminación de los trabajos de topografía en los sectores priorizados con la Nivelación geométrica, Instalación de placas GPS, Levantamiento topográfico y Georeferenciacion de placas y procesamiento de la información.
5. Seguimiento a la definición del acuerdo de confidencialidad por parte de Enel Colombia, teniendo en cuenta que en este momento no se ha podido obtener dicha información.
6. Definición de lineamientos en el componente de urbanismo para diseños finales.
7. Terminación de los trabajos de procesamiento de información en las áreas de topografía y tránsito.
8. Generación de modelos topográficos.
9. Definición de los trazados geométricos de los puentes y de las vías.

Chiayzaque INCOPLAN SA PAVIMENTOS Y GEOTECNIA SAS	**INFORME EJECUTIVO QUINCENAL DE CONSULTORÍA No. 6**	ALCALDÍA DE CHÍA

IV. PLAZO CONSULTORÍA

ITEM	DIAS	PORCENTAJE
PLAZO TOTAL	152.00	100%
PLAZO TRANSCURRIDO	84.00	55%
DIFERENCIA	68.00	45%

V. ACTAS PARCIALES DE CONSULTORÍA

ITEM	VALOR	PORCENTAJE	SITUACION DE PAGO
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	NO APLICA
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	
ACTA DE PAGO DE CONSULTORÍA No. 1	$ -	0.00%	
Valor Facturado	$ -	0.00%	
Valor Pagado	$ -	0.00%	

VI. SEGUIMIENTOS COMPLEMENTARIOS

Emserchia

El día 08 de octubre de 2024, se solicitó información a Emserchía sobre la intervención que viene adelantando en la Carrera 5 entre la Calle 21 y Calle 23 mediante oficio No. CÓDIGO P&G-338-IN-CSC CHIAYZAQUE-026-1024 con radicado Emserchía No. 20249999903096 para conocer el alcance de las actividades y diseños del Contrato de Obra No. 073 de 2024 cuyo objeto es: “Reposición y ampliación del alcantarillado sanitario y construcción del alcantarillado pluvial en la Carrera 5 del municipio de Chía” para definir las actividades a realizar por el consorcio Chía y Zaque. El pasado 18 de noviembre de 2024 se envió oficio No. CÓDIGO P&G-338-IN-CSC CHIAYZAQUE-041-1124 con radicado Emserchía No. 20249999903566 recordando la solicitud de Información del alcance de las actividades y diseños del Contrato de Obra No. 073 de 2024. El pasado 25 de noviembre se recibió respuesta de Emserchía con archivo en formato Cad con las redes diseñadas y una solicitud de prórroga, sin embargo, no se estableció el alcance de la obra. El 28 de noviembre fue remitido oficio a la Secretaría de Obras Públicas No. CSC CHIAYZAQUE-061-11.24 solicitando información con relación al alcance del contrato Contrato de Obra No. 073 de 2024, según lo acordado en comité de seguimiento. No se ha obtenido respuesta hasta el momento.

Enel Colombia S.A. ESP

El 08 de noviembre de 2024 fue enviado el formato del acuerdo de confidencialidad diligenciado con los datos del Consorcio Chía y Zaque al Ing. Mario Cárdenas de la empresa Enel Colombia y actualmente se encuentra en revisión por el área jurídica de Enel. Adicionalmente, se radicó oficio como derecho de petición nuevamente para la solicitud de la información No. CSC CHIAYZAQUE-054-1124 con radicado Enel No. 000907298 del 27 de noviembre de 2024. El 02 de diciembre fue enviado oficio Caso nro. 669518154 del 26 de septiembre de 2024, Radicado nro. 000872250 del 26 de septiembre de 2024 y Factibilidad nro. 1500002408 por Enel con requerimiento de archivo digital con ubicación en coordenadas WGS84, con relación a este tema se aclara que en el oficio del 26 de septiembre se adjuntó archivo tipo KMZ con la ubicación de todos los sectores en estudio. El 03 de diciembre se envió vía correo electrónico archivo tipo kmz con la ubicación de los sectores en estudio con la definición de área de influencia de los mismos, con las características solicitadas por el Ing. Mario Cárdenas y se está proyectando oficio de respuesta de manera formal. En este momento no se ha obtenido ninguna respuesta.

Concesionario de Alumbrado Público de Chía – Iluminaciones de la Sabana

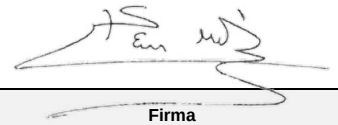
Una vez se definan los diseños finales geométricos, se procederá a la entrega al concesionario.

Servicios Públicos

El GRUPO VANTI S.A. E.S.P envió información el pasado 21 de octubre de 2024 con los planos de las redes existentes y proyectadas para los sectores en estudio.
Por parte de las empresas Claro Colombia S.A., Tigo - UNE EPM Telecomunicaciones S.A, Movistar (legalmente Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. BIC) y Colombia Mas TV se reiteró la solicitud mediante oficio el pasado 26 de noviembre, hasta el momento no se ha obtenido ningún tipo de información.

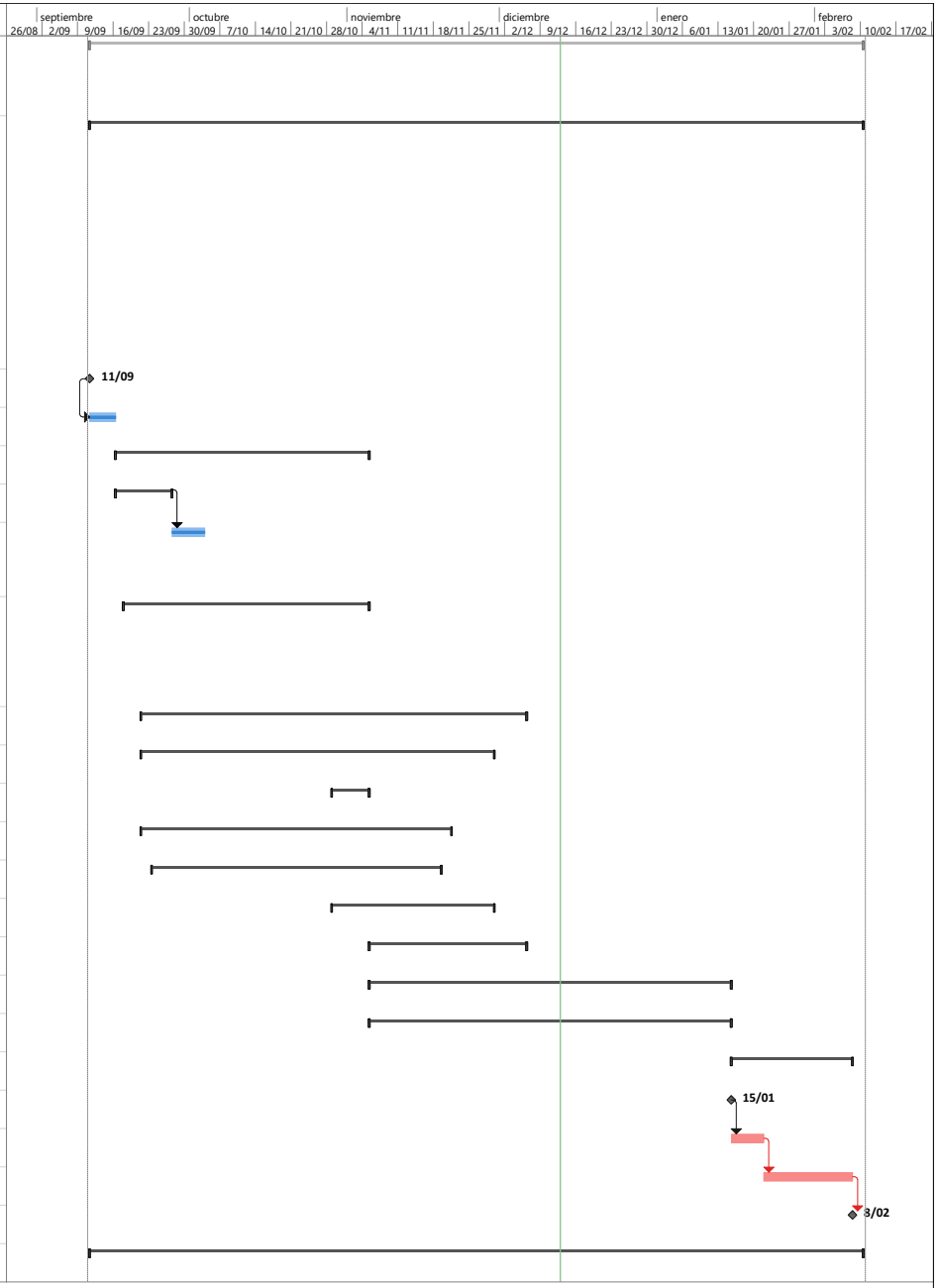
Instituto de Desarrollo Urbano, Vivienda y Gestión Territorial de Chía - IDUVI

Se han realizado consultas con respecto a la propiedad de algunos predios en donde se tienen proyectadas las actividades del componente geoténico y han realizado un acompañamiento en los diseños de los trazados geométricos de las vías.

		COORDINADOR CONSULTORÍA
		
		Firma

ANEXO 2

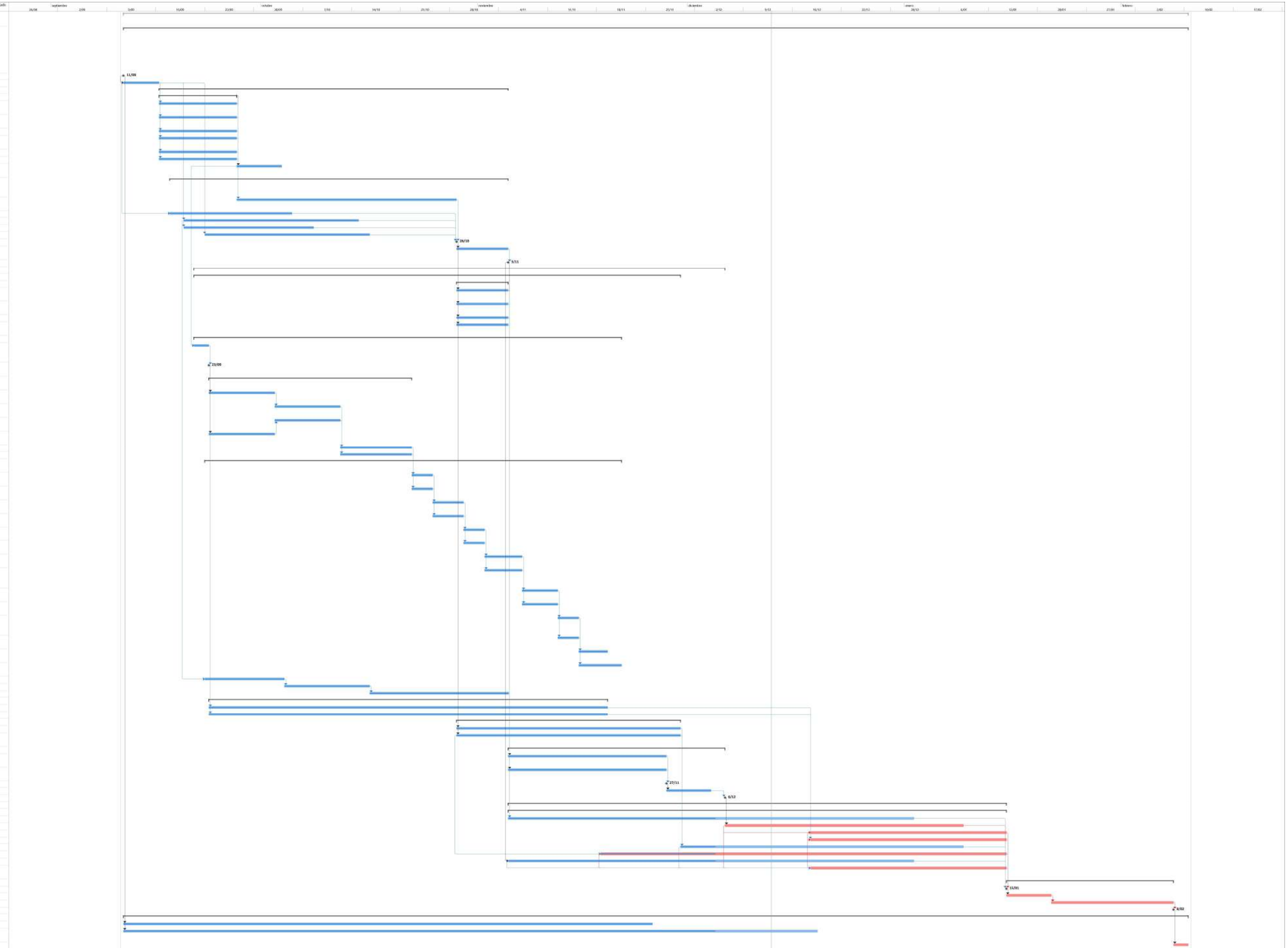
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Programado	% completado
0		**Proyecto_Chia-Zaque_V1(Prorroga 1_Quincenal 5)**	**120 días**	**$ 1,134,350,000**	**mié 11/09/24**	**lun 10/02/25**	**65%**	**76%**
1		**CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO MUNICIPIO DE CHIA**	**120 días**	**$ 1,134,350,000**	**mié 11/09/24**	**lun 10/02/25**	**65%**	**76%**
2		Acta de Inicio	0 días	$ 0	mié 11/09/24	mié 11/09/24	100%	100%
3		Recorrido de Revisiòn de Proyectos	4 días	$ 0	mié 11/09/24	lun 16/09/24	100%	100%
4		**Prefactibilidad**	**40 días**	**$ 32,518,000**	**lun 16/09/24**	**mar 5/11/24**	**100%**	**100%**
5		**Revisiòn de Estudios Existentes**	**10 días**	**$ 17,616,000**	**lun 16/09/24**	**vie 27/09/24**	**100%**	**100%**
12		Informe de viabilidad de apropiacion de Estudios	5 días	$ 2,936,000	vie 27/09/24	jue 3/10/24	100%	100%
13		**Elaboracion de Informe de Prefactibilidad (Fichas de evaluaciòn a nivel de prefactibilidad)**	**38.5 días**	**$ 11,966,000**	**mié 18/09/24**	**mar 5/11/24**	**100%**	**100%**
22		**Factibilidad**	**60 días**	**$ 421,222,000**	**sáb 21/09/24**	**vie 6/12/24**	**89%**	**99%**
23		**Trabajo de campo**	**55 días**	**$ 307,787,000**	**sáb 21/09/24**	**vie 29/11/24**	**93%**	**100%**
24		**Aforos**	**5 días**	**$ 16,000,000**	**mar 29/10/24**	**mar 5/11/24**	**100%**	**100%**
29		**Trabajos Topograficos**	**48 días**	**$ 196,669,500**	**sáb 21/09/24**	**jue 21/11/24**	**99%**	**100%**
57		**Catastro de redes hùmedas y Secas**	**45 días**	**$ 40,000,000**	**lun 23/09/24**	**mar 19/11/24**	**100%**	**100%**
60		**Exploracion Geotecnica**	**25 días**	**$ 55,117,500**	**mar 29/10/24**	**vie 29/11/24**	**65%**	**100%**
63		**Diseños de Factibilidad**	**25 días**	**$ 113,435,000**	**mar 5/11/24**	**vie 6/12/24**	**55%**	**99%**
69		**Diseños Definitivos (Estudios y Diseños)**	**55 días**	**$ 680,610,000**	**mar 5/11/24**	**mié 15/01/25**	**10%**	**26%**
70		**Informe Final**	**55 días**	**$ 680,610,000**	**mar 5/11/24**	**mié 15/01/25**	**10%**	**26%**
79		**Fase de Aprobaciones y Recibo Final**	**20 días**	**$ 0**	**mié 15/01/25**	**sáb 8/02/25**	**0%**	**0%**
80		Entrega de Productos	0 días	$ 0	mié 15/01/25	mié 15/01/25	0%	0%
81		Revisiòn de diseños definitivos	5 días	$ 0	mié 15/01/25	mar 21/01/25	0%	0%
82		Ajustes y/o complementacion	15 días	$ 0	mié 22/01/25	sáb 8/02/25	0%	0%
83		Aprobaciòn final	0 días	$ 0	sáb 8/02/25	sáb 8/02/25	0%	0%
84		**Socializacion del Proyecto**	**120 días**	**$ 0**	**mié 11/09/24**	**lun 10/02/25**	**78%**	**91%**



Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: vie 13/12/24

Tarea	Resumen del proyecto	Tarea manual	solo el comienzo	Fecha límite	Progreso manual		
División	Tarea inactiva	solo duración	solo fin	Tareas críticas			
Hito	Hito inactivo	Informe de resumen manual	Tareas externas	División crítica			
Resumen	Resumen inactivo	Resumen manual	Hito externo	Progreso			

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Costo	Comienzo	Fin	Propagando	% completado
0		**Proyecto_Chia-Zaque_V1(Prorroga 1_Quincenal 5)**	**120 días**	**$ 1,134,350,000**	**mié 11/09/24**	**lun 10/02/25**	**65%**	**76%**
1		**CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO MUNICIPIO DE CHIA**	**120 días**	**$ 1,134,350,000**	**mié 11/09/24**	**lun 10/02/25**	**65%**	**76%**
2		Acta de Inicio	0 días	$ 0	mié 11/09/24	mié 11/09/24	100%	100%
3		Recorrido de Revisión de Proyectos	4 días	$ 0	mié 11/09/24	lun 16/09/24	100%	100%
4		**Prefactibilidad**	**40 días**	**$ 33,518,000**	**lun 16/09/24**	**mar 5/11/24**	**100%**	**100%**
5		**Revisión de Estudios Existentes**	**10 días**	**$ 17,616,000**	**lun 16/09/24**	**vie 27/09/24**	**100%**	**100%**
6		1. Avenida Pradilla desde Variante Chia - Cota a Sector Colombia	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	100%	100%
7		2. Carrera 6 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	100%	100%
8		3. Calle 28 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	100%	100%
9		4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	100%	100%
10		5. Troncal Cabildo	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	100%	100%
11		6. Troncal Calabaza	10 días	$ 2,936,000	lun 16/09/24	vie 27/09/24	100%	100%
12		Informe de viabilidad de apropiacion de Estudios	5 días	$ 2,936,000	vie 27/09/24	jue 3/10/24	100%	100%
13		**Elaboracion de informe de Prefactibilidad (Fichas de evaluación a nivel de prefactibilidad)**	**30.5 días**	**$ 13,966,000**	**mié 18/09/24**	**mar 5/11/24**	**100%**	**100%**
14		Proyectos con estudios existentes (6 proyectos)	25 días	$ 2,936,000	vie 27/09/24	lun 28/10/24	100%	100%
15		Proyectos Nuevos (14 proyectos)	15 días	$ 2,320,000	mié 18/09/24	sáb 5/10/24	100%	100%
16		Proyectos Puentes (4 puentes)	20 días	$ 2,880,000	vie 20/09/24	lun 14/10/24	100%	100%
17		Proyectos Espacio Publico s/o Andenes	15 días	$ 1,815,000	vie 20/09/24	mar 8/10/24	100%	100%
18		Proyectos Radios de Giro (25 proyectos)	20 días	$ 1,815,000	lun 23/09/24	mié 16/10/24	100%	100%
19		Entrega de Prefactibilidad	0 días	$ 0	lun 28/10/24	lun 28/10/24	100%	100%
20		Revision y/o complementacion por la Consultoria	5 días	$ 0	mar 29/10/24	mar 5/11/24	100%	100%
21		Aprobación Interventoria y/o Alcaldia	0 días	$ 0	mar 5/11/24	mar 5/11/24	100%	100%
22		**Factibilidad**	**60 días**	**$ 421,222,000**	**sáb 21/09/24**	**vie 6/12/24**	**89%**	**99%**
23		**Trabajo de campo**	**55 días**	**$ 307,787,000**	**sáb 21/09/24**	**mar 29/11/24**	**93%**	**100%**
24		**Aforos**	**5 días**	**$ 16,000,000**	**mar 29/10/24**	**mar 5/11/24**	**100%**	**100%**
25		1. Avenida Pradilla desde Variante Chia - Cota a Sector Colombia	5 días	$ 4,000,000	mar 29/10/24	mar 5/11/24	100%	100%
26		2. Carrera 6 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	5 días	$ 4,000,000	mar 29/10/24	mar 5/11/24	100%	100%
27		3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	5 días	$ 4,000,000	mar 29/10/24	mar 5/11/24	100%	100%
28		4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	5 días	$ 4,000,000	mar 29/10/24	mar 5/11/24	100%	100%
29		**Trabajos Topograficos**	**48 días**	**$ 196,669,500**	**sáb 21/09/24**	**jue 21/11/24**	**99%**	**100%**
30		Apropiacion de Estudios Topograficos de proyectos con estudios	1 día	$ 0	sáb 21/09/24	lun 23/09/24	100%	100%
31		Toma de decision sobre trabajos topograficos estudios existentes	0 días	$ 0	lun 23/09/24	lun 23/09/24	100%	100%
32		**Trabajos Topograficos complementarios**	**24 días**	**$ 40,000,000**	**lun 23/09/24**	**mar 22/10/24**	**100%**	**100%**
33		1. Avenida Pradilla desde Variante Chia - Cota a Sector Colombia	8 días	$ 7,000,000	lun 23/09/24	mié 2/10/24	100%	100%
34		2. Carrera 6 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	8 días	$ 7,000,000	jue 3/10/24	sáb 12/10/24	100%	100%
35		3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	8 días	$ 7,000,000	jue 3/10/24	sáb 12/10/24	100%	100%
36		4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	8 días	$ 7,000,000	lun 23/09/24	mié 2/10/24	100%	100%
37		5. Troncal Hatillo	8 días	$ 6,000,000	sáb 12/10/24	mar 22/10/24	100%	100%
38		6. Troncal Calabaza	8 días	$ 6,000,000	sáb 12/10/24	mar 22/10/24	100%	100%
39		**Levantamientos Topograficos Nuevos**	**47.75 días**	**$ 156,669,500**	**lun 23/09/24**	**jue 21/11/24**	**98%**	**100%**
40		1. Carrera 2A entre Calle 2A y 3- estudio No. 1	3 días	$ 5,220,000	mar 22/10/24	vie 25/10/24	100%	100%
41		2. Calle 32 entre Carrera 1 y 2 Este – estudio No. 2	3 días	$ 5,220,000	mar 22/10/24	vie 25/10/24	100%	100%
42		3. Carrera 12 entre Calles 15 y 16- estudio No. 3	3 días	$ 5,220,000	vie 25/10/24	mar 29/10/24	100%	100%
43		4. Carrera 12 entre Calles 14 y 15- estudio No. 4	3 días	$ 5,220,000	vie 25/10/24	mar 29/10/24	100%	100%
44		5. Calle 9 entre Carreras 12 y 13- estudio No. 5	3 días	$ 5,220,000	mié 30/10/24	vie 1/11/24	100%	100%
45		6. Carrera 5 entre Calle 21 y 23 – estudio No. 6	3 días	$ 5,220,000	mié 30/10/24	vie 1/11/24	100%	100%
46		7. Calle 3E entre 3 esquinas y Carrera 5- estudio No. 7	3 días	$ 5,220,000	sáb 2/11/24	jue 7/11/24	100%	100%
47		8. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino Sisa Miguel- estudio No. 8	3 días	$ 5,220,000	sáb 2/11/24	jue 7/11/24	100%	100%
48		9. Calle 37 entre Carrera 6 y autopista Chia – Cajicá- estudio No. 9	3 días	$ 5,220,000	jue 7/11/24	mar 12/11/24	100%	100%
49		10. Calle 24 desde la Carrera 8 hasta la Carrera 3 Este- estudio No. 10	3 días	$ 5,220,000	jue 7/11/24	mar 12/11/24	100%	100%
50		11. Conexión entre el camino el Cerro y camino Elevado de Fagua conexión con del colegio Fagua- estudio No. 11	3 días	$ 5,220,000	mar 12/11/24	vie 15/11/24	100%	100%
51		12. Calle 16 entre Carrera 5 y 6- estudios No. 12	3 días	$ 5,220,000	mar 12/11/24	vie 15/11/24	100%	100%
52		13. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada- estudios No. 13	3 días	$ 5,220,000	vie 15/11/24	mar 19/11/24	100%	100%
53		14. Carrera 4 entre calles 12 y 13- estudios No. 14	5 días	$ 5,220,000	vie 15/11/24	jue 21/11/24	66%	100%
54		Puentes	10 días	$ 24,007,000	lun 23/09/24	vie 4/10/24	100%	100%
55		Radios De Giro	10 días	$ 24,582,500	vie 4/10/24	mié 16/10/24	100%	100%
56		Espacio Publico s/o andenes	15 días	$ 33,000,000	mié 16/10/24	mar 5/11/24	100%	100%
57		**Catastro de redes húmedas y Secas**	**45 días**	**$ 40,000,000**	**lun 23/09/24**	**mar 19/11/24**	**100%**	**100%**
58		Catastro de redes húmedas	45 días	$ 0	lun 23/09/24	mar 19/11/24	100%	100%
59		Catastro de redes secas	0 días	$ 0	lun 23/09/24	mar 23/09/24	100%	100%
60		**Exploracion Geotecnica**	**25 días**	**$ 55,117,500**	**mar 29/10/24**	**vie 29/11/24**	**65%**	**100%**
61		Exploracion Geotecnica para vías	25 días	$ 34,317,500	mar 29/10/24	vie 29/11/24	65%	100%
62		Exploracion geotecnica para puentes (4 estructuras)	25 días	$ 20,800,000	mar 29/10/24	vie 29/11/24	65%	100%
63		**Diseños de Factibilidad**	**25 días**	**$ 113,435,000**	**mar 5/11/24**	**vie 6/12/24**	**35%**	**99%**
64		Diseño Geometrico (Prediseño geometrico)	18 días	$ 56,717,500	mar 5/11/24	mié 27/11/24	63%	100%
65		Diseño de Urbanismo y Paisajismo(en caso de que aplique)	18 días	$ 56,717,500	mar 5/11/24	mié 27/11/24	63%	100%
66		Entrega de diseños Factibilidad	0 días	$ 0	mié 27/11/24	mié 27/11/24	0%	100%
67		Revision Interventoria	5 días	$ 0	jue 28/11/24	mié 4/12/24	0%	100%
68		Aprobacion Factibilidad Interventoria	0 días	$ 0	vie 6/12/24	vie 6/12/24	0%	0%
69		**Diseños Definitivos (Estudios y Diseños)**	**55 días**	**$ 680,610,000**	**mar 5/11/24**	**mié 15/01/25**	**10%**	**26%**
70		**Informe Final**	**55 días**	**$ 680,610,000**	**mar 5/11/24**	**mié 15/01/25**	**10%**	**26%**
71		Transito	45 días	$ 56,717,500	mar 5/11/24	jue 2/01/25	25%	53%
72		Diseño Geometrico	25 días	$ 113,435,000	vie 6/12/24	jue 9/01/25	0%	0%
73		Urbanismo y espacio público	20 días	$ 113,435,000	mié 18/12/24	mié 15/01/25	0%	0%
74		Redes Secas y Humedas	20 días	$ 56,717,500	mié 18/12/24	mié 15/01/25	0%	0%
75		Geotecnia y Pavimentos	30 días	$ 113,435,000	sáb 30/11/24	jue 9/01/25	0%	13%
76		Estructuras	45 días	$ 113,435,000	lun 18/11/24	mié 15/01/25	3%	31%
77		Aspectos Prediales	45 días	$ 56,717,500	mar 5/11/24	jue 2/01/25	25%	53%
78		Cantidades de Obra, Presupuesto y Especificaciones	20 días	$ 56,717,500	mié 18/12/24	mié 15/01/25	0%	0%
79		**Fase de Aprobaciones y Recibo Final**	**20 días**	**$ 0**	**mié 15/01/25**	**sáb 8/02/25**	**0%**	**0%**
80		Entrega de Productos	0 días	$ 0	mié 15/01/25	mié 15/01/25	0%	0%
81		Revision de diseños definitivos	5 días	$ 0	mié 15/01/25	mar 21/01/25	0%	0%
82		Ajustes y/o complementacion	15 días	$ 0	mié 22/01/25	sáb 8/02/25	0%	0%
83		Aprobacion final	0 días	$ 0	sáb 8/02/25	sáb 8/02/25	0%	0%
84		**Socializacion del Proyecto**	**120 días**	**$ 0**	**mié 11/09/24**	**lun 10/02/25**	**78%**	**91%**
85		Recorridos de proyecto	60 días	$ 0	mié 11/09/24	lun 25/11/24	92%	100%
86		Interaccion con la comunidad en cabesa del municipio	80 días	$ 0	mié 11/09/24	lun 10/02/25	69%	85%
87		Cierre del Proyecto	1 día	$ 0	sáb 8/02/25	lun 10/02/25	0%	0%



Proyecto: Proyecto_Chia-Zaque_V
Fecha: vie 13/12/24

Tarea · Hito · Resumen del proyecto · Hito inactivo · Tarea manual · Informe de resumen manual · solo el comienzo · Tareas externas · Fecha límite · División crítica · Progreso manual
División · Resumen · Tarea inactiva · Resumen inactivo · solo duración · Resumen manual · solo fin · Hito externo · Tareas críticas · Progreso

ANEXO 5

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

REVISIÓN 0

ESTUDIO DE TRANSITO PARA EJES EQUIVALENTES
VOLUMEN II

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

BOGOTÁ D.C. NOVIEMBRE DE 2024

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

"CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"

CONTRATO DE CONSULTORIA
CO1.PCCNTR.6621549

ESTUDIO DE TRANSITO PARA EJES EQUIVALENTES

NOMBRE	CARGO	FIRMA
ING. LUIS FRANCISCO MONTES	Representante Legal consultoría	
ING. WILLIAM MALAVER	Coordinador de consultoría	
ING. FABIAN TAFUR	Esp. En Tránsito	
SANDRO PRIETO	Mgtr. en Ingeniería	

	DISTRIBUCIÓN:
	Un original: Alcaldía Municipal Chía Supervisión del Contrato
	Un original: Consorcio Interconsul Chía 004 - CO1.PCCNTR.6536495 Un original: Consorcio Chía y Zaque archivo CO1.PCCNTR.6621549

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN: 11
2. OBJETIVOS 11
2.1. OBJETIVO GENERAL 11
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 11
2.3. ALCANCE 11
3. DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROYECTO 13
3.1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 13
3.2. ACTIVIDADES DE DISEÑO Y DESARROLLO 13
3.3. ÁREA DE INFLUENCIA 13
3.4. INVENTARIO DE LA RED 14
4. INFORMACIÓN PRIMARIA 14
5. INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS DE REGISTRO EN VIDEO 22
6. TRANSITO EXISTENTE 26
6.1. VOLÚMENES VEHICULARES REGISTRADOS EN CAMPO 26
6.2. FACTORES DE EXPANSIÓN 42
6.2.1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 1: 43
6.2.2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1: 46
6.2.3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11: 46
6.2.4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas: 47
6.2.5. Troncal de Caldaica: 48
6.2.6. Troncal de Cataluña: 48
6.2.7. Carrera 2A entre Calle 2A y 5: 49
6.2.8. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este: 49
6.2.9. Carrera 12 entre Calles 13 y 14: 50
6.2.10. Carrera 12 entre Calles 14 y 15: 50
6.2.11. Calle 9 entre Carreras 12 y 13: 51
6.2.12. Carrera 5 entre Calle 21 y 23: 51
6.2.13. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel: 52
6.2.14. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9: 52
6.2.15. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá: 53
6.2.16. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este: 53
6.2.17. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua: 54
6.2.18. Calle 16 entre Carrera 5 y 4: 54
6.2.19. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada: 55
6.2.20. Carrera 4 entre calles 12 y 13: 55
6.3. TASA DE CRECIMIENTO VEHICULAR 56

6.4. DETERMINACIÓN DE TRÁNSITO PORMEDIO DIARIO DE DISEÑO 57
6.4.1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 1: 60
6.4.2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a Calle 1 con Carrera 1: 62
6.4.3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11: 63
6.4.4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas: 63
6.4.5. Troncal de Caldaica: 64
6.4.6. Troncal de Cataluña: 65
6.4.7. Carrera 2A entre Calle 2A y 5: 65
6.4.8. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este: 66
6.4.9. Carrera 12 entre Calles 13 y 14: 66
6.4.10. Carrera 12 entre Calles 14 y 15: 67
6.4.11. Calle 9 entre Carreras 12 y 13: 67
6.4.12. Carrera 5 entre Calle 21 y 23: 68
6.4.13. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel: 68
6.4.14. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9: 69
6.4.15. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá: 69
6.4.16. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este: 70
6.4.17. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua: 70
6.4.18. Calle 16 entre Carrera 5 y 4: 71
6.4.19. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada: 71
6.4.20. Carrera 4 entre calles 12 y 13: 72

6.5. PROYECCIONES DE TPD: 73
6.5.1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 1: 73
6.5.2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1: 78
6.5.3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11: 79
6.5.4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas: 80
6.5.5. Troncal de Caldaica: 81
6.5.6. Troncal de Cataluña: 82
6.5.7. Carrera 2ª entre Calle 2ª y 5: 83
6.5.8. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este: 83
6.5.9. Carrera 12 entre Calles 13 y 14: 84
6.5.10. Carrera 12 entre Calles 14 y 15: 85
6.5.11. Calle 9 entre Carreras 12 y 13: 86
6.5.12. Carrera 5 entre Calle 21 y 23: 86
6.5.13. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel: 87
6.5.14. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9: 88
6.5.15. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá: 89
6.5.16. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este: 89
6.5.17. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua: 91
6.5.18. Calle 16 entre Carrera 5 y 4: 91
6.5.19. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada: 92
6.5.20. Carrera 4 entre calles 12 y 13: 93

7. NÚMERO DE EJES EQUIVALENTES 94

7.1. Estimativo de Factores de Daño 94

7.2. Ejes Equivalentes para el Diseño del Pavimento 95
7.2.1. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1: 96
7.2.2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1: 98
7.2.3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11: 98

7.2.4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas: 98
7.2.5. Troncal de Caldaica: 99
7.2.6. Troncal de Cataluña: 100
7.2.7. Carrera 2A entre Calle 2A y 5: 100
7.2.8. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este: 100
7.2.9. Carrera 12 entre Calles 13 y 14: 101
7.2.10. Carrera 12 entre Calles 14 y 15: 101
7.2.11. Calle 9 entre Carreras 12 y 13: 101
7.2.12. Carrera 5 entre Calle 21 y 23: 102
7.2.13. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel: 102
7.2.14. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9: 102
7.2.15. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá: 103
7.2.16. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este: 103
7.2.17. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua: 103
7.2.18. Calle 16 entre Carrera 5 y 4: 104
7.2.19. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada: 104
7.2.20. Carrera 4 entre calles 12 y 13: 104

8. CONCLUSIONES 105

9. BIBLIOGRAFÍA 107

10. ANEXOS 108

10.1. INFORMACIÓN PRIMARIA TOMADA EN CAMPO (AFOROS) 109

10.2. CÁLCULOS Y PROYECCIONES DE TPD Y NEE 110

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Segmentos viales de estudio 11
Tabla 2. Información a recopilar en cada punto de aforo 16
Tabla 3. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto A 27
Tabla 4. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto B 29
Tabla 5. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto C 31
Tabla 6. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto D 33
Tabla 7. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto E 35
Tabla 8. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto F 37
Tabla 9. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto H 39
Tabla 10. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto I 41
Tabla 11. Factores de expansión a 24 horas. 42
Tabla 12. Factores de expansión a 24 horas. 42
Tabla 13. TPD promedio – Avenida Pradilla desde Carrera 1 a Glorieta Chilacos - Costado norte 43
Tabla 14. TPD promedio – Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Glorieta Chilacos – Costado norte 44
Tabla 15. TPD promedio – Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur 44
Tabla 16.TPD promedio – Avenida Pradilla desde Carrera 2 Este a Glorieta Chilacos - Costado sur 45
Tabla 17. TPD promedio – Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur 45
Tabla 18. TPD promedio – Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1 46
Tabla 19. TPD promedio – Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11 46
Tabla 20. TPD promedio – Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 29 47
Tabla 21. TPD promedio – Carrera 2 Este de Calle 29 a Sector 3 Esquinas 47
Tabla 22. TPD promedio – Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente 48
Tabla 23. TPD promedio – Troncal de Cataluña 48
Tabla 24. TPD promedio – Carrera 2A entre Calle 2A y 5 49
Tabla 25. TPD promedio – Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este 49
Tabla 26. TPD promedio – Carrera 12 entre Calles 13 y 14 50
Tabla 27.TPD promedio – Carrera 12 entre Calles 14 y 15 50
Tabla 28. TPD promedio – Calle 9 entre Carreras 12 y 13 51
Tabla 29. TPD promedio – Carrera 5 entre Calle 21 y 23 51
Tabla 30. TPD promedio – Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel 52
Tabla 31. TPD promedio – Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9 52
Tabla 32. TPD promedio – Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá 53
Tabla 33. TPD promedio – Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este 53
Tabla 34. TPD promedio – Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del

colegio Fagua 54
Tabla 35.TPD promedio – Calle 16 entre Carrera 5 y 4 54
Tabla 36. TPD promedio – Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada 55
Tabla 37. TPD promedio – Carrera 4 entre calles 12 y 13 55
Tabla 38. Tasas de crecimiento por modo - INVIAS 57
Tabla 39. Porcentajes de tránsito atraído - INVIAS 57
Tabla 40. Factores direccional y factores carril 59
Tabla 41. Cálculo TPDa de Diseño para la Avenida Pradilla desde Carrera 1 a Glorieta Chilacos - Costado norte 60
Tabla 42. Cálculo TPDa de Diseño para la Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Glorieta Chilacos - Costado norte 60
Tabla 43. Cálculo TPDa de Diseño para la Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur 61
Tabla 44. Cálculo TPDa de Diseño para la Avenida Pradilla desde Carrera 2 Este a Glorieta Chilacos - Costado sur 61
Tabla 45. Cálculo TPDa de Diseño para la Avenida Pradilla desde Glorieta Chilacos a Carrera 1 - Costado sur 62
Tabla 46. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1 ... 62
Tabla 47. Cálculo TPDa de Diseño para la Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11 63
Tabla 48. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 31 63
Tabla 49. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 2 Este de Calle 31 a Sector 3 Esquinas 64
Tabla 50. Cálculo TPDa de Diseño para la Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente 64
Tabla 51. Cálculo TPDa de Diseño para la Troncal de Cataluña 65
Tabla 52. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 2A entre Calle 2A y 5 65
Tabla 53. Cálculo TPDa de Diseño para la Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este 66
Tabla 54. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 12 entre Calles 13 y 14 66
Tabla 55. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 12 entre Calles 14 y 15 67
Tabla 56. Cálculo TPDa de Diseño para la Calle 9 entre Carreras 12 y 13 67
Tabla 57. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 5 entre Calle 21 y 23 68
Tabla 58. Cálculo TPDa de Diseño para la Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel 68
Tabla 59. Cálculo TPDa de Diseño para la Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9 69
Tabla 60. Cálculo TPDa de Diseño para la Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá 69
Tabla 61. Cálculo TPDa de Diseño para la Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este 70
Tabla 62. Cálculo TPDa de Diseño para la Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua 70
Tabla 63. Cálculo TPDa de Diseño para la Calle 16 entre Carrera 5 y 4 71

Tabla 64. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada 71
Tabla 65. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 4 entre calles 12 y 13 72
Tabla 66. Proyección de TPD de Diseño para la Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Glorieta Chilacos - Costado norte 73
Tabla 67. Proyección de TPD de Diseño para la Avenida Pradilla desde Carrera 1 y Glorieta Chilacos - Costado norte 74
Tabla 68. Proyección de TPD de Diseño para la Avenida Pradilla desde Glorieta Chilacos a Carrera 2 Este - Costado sur 75
Tabla 69. Proyección de TPD de Diseño para la Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur 76
Tabla 70. Proyección de TPD de Diseño para la Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur .. 77
Tabla 71. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1 78
Tabla 72. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11 79
Tabla 73. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 31 80
Tabla 74. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 2 Este de Calle 31 a Sector 3 Esquinas 81
Tabla 75. Proyección de TPD de Diseño para la Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente 81
Tabla 76. Proyección de TPD de Diseño para la Troncal de Cataluña 82
Tabla 77. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 2ª entre Calle 2ª y 5 83
Tabla 78. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este 83
Tabla 79. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 12 entre Calles 13 y 14 84
Tabla 80. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 12 entre Calles 14 y 15 85
Tabla 81. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 9 entre Carreras 12 y 13 86
Tabla 82. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 5 entre Calle 21 y 23 86
Tabla 83. Proyección de TPD de Diseño para la Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel 87
Tabla 84. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9 88
Tabla 85. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá 89
Tabla 86. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este 89
Tabla 87. Proyección de TPD de Diseño para la Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua 91
Tabla 88. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 16 entre Carrera 5 y 4 91
Tabla 89. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada 92
Tabla 90. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 4 entre calles 12 y 13 93
Tabla 91. Fórmulas Simplificadas 94
Tabla 92. Factores Daño 95
Tabla 93. Número de Ejes Equivalentes para la Avenida Pradilla desde Variante Chía – Cota a Glorieta

Chilacos – Costado norte 96
Tabla 94. Número de Ejes Equivalentes para la Avenida Pradilla desde Carrera 1 y Glorieta Chilacos – Costado norte 96
Tabla 95. Número de Ejes Equivalentes para la Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur . 97
Tabla 96. Número de Ejes Equivalentes para la Avenida Pradilla desde Glorieta Chilacos a Carrera 2 Este - Costado sur 97
Tabla 97. Número de Ejes Equivalentes para la Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur 97
Tabla 98. Número de Ejes Equivalentes para la Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1 98
Tabla 99. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11 98
Tabla 100. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 31 98
Tabla 101. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 2 Este de Calle 31 a Sector 3 Esquinas 99
Tabla 102. Proyección de TPD de Diseño para la Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente 99
Tabla 103. Proyección de TPD de Diseño para la Troncal de Cataluña 100
Tabla 104. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 2A entre Calle 2A y 5 100
Tabla 105. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este 100
Tabla 106. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 12 entre Calles 13 y 14 101
Tabla 107. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 12 entre Calles 14 y 15 101
Tabla 108. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 9 entre Carreras 12 y 13 101
Tabla 109. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 5 entre Calle 21 y 23 102
Tabla 110. Proyección de TPD de Diseño para la Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel 102
Tabla 111. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9 102
Tabla 112. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá 103
Tabla 113. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este 103
Tabla 114. Proyección de TPD de Diseño para la Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua 103
Tabla 115. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este 104
Tabla 116. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada 104
Tabla 117. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 4 entre calles 12 y 13 104

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización de los segmentos viales del proyecto. 13
Figura 2. Área de influencia indirecta y directa del proyecto. 14
Figura 3. Ubicación de los aforos dentro de las cuatro unidades funcionales 21
Figura 4. Volúmenes horarios para el Punto A – día sábado 26
Figura 5. Volúmenes horarios para el Punto A – día jueves 26
Figura 6. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto A 27
Figura 7. Volúmenes horarios para el Punto B – día sábado 28
Figura 8. Volúmenes horarios para el Punto B – día martes 28
Figura 9. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto B 29
Figura 10. Volúmenes horarios para el Punto C – día jueves 30
Figura 11. Volúmenes horarios para el Punto C– día sábado 30
Figura 12. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto C 31
Figura 13. Volúmenes horarios para el Punto D – día jueves 32
Figura 14. Volúmenes horarios para el Punto D – día sábado 32
Figura 15. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto D 33
Figura 16. Volúmenes horarios para el Punto E– día jueves 34
Figura 17. Volúmenes horarios para el Punto E – día sábado 34
Figura 18. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto E 35
Figura 19. Volúmenes horarios para el Punto F – día jueves 36
Figura 20. Volúmenes horarios para el Punto F– día sábado 36
Figura 21. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto F 37
Figura 22. Volúmenes horarios para el Punto H – día jueves 38
Figura 23. Volúmenes horarios para el Punto H – día sábado 38
Figura 24. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto H 39
Figura 25. Volúmenes horarios para el Punto I – día jueves 40
Figura 26. Volúmenes horarios para el Punto I – día sábado 40
Figura 27. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto I 41
Figura 28. Localización Estación 12 La Caro - Cajicá 56
Figura 29. Estructura típica del pavimento 58

1. INTRODUCCIÓN:

Como parte de los trabajos a realizar por parte del proyecto "*CONSULTORIA PARA LA ACTUALIZACION, AMPLIACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA",* es necesario realizar el estudio de tránsito para determinar el Tránsito Promedio Diario (TPD) con el fin de proyectar el número de ejes equivalentes (NEE) de la malla vial del municipio de Chía.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

A través de este estudio, se busca establecer los parámetros técnicos para el diseño óptimo de la malla vial del municipio de Chía. Específicamente en veinte (20) segmentos viales, ubicados dentro del casco urbano del municipio

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recolectar información primaria y secundaria relacionada con el proyecto.

2.3. ALCANCE

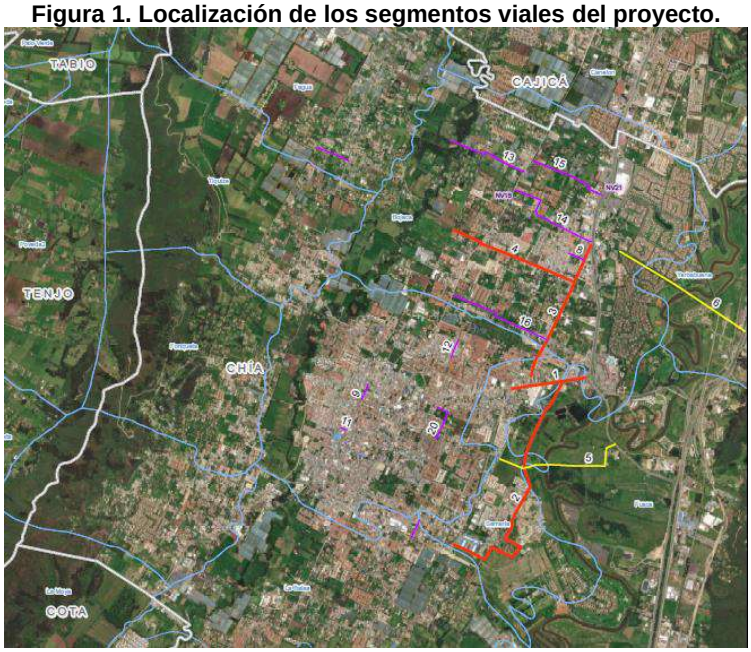
En este caso se hace el estudio de transporte para veinte (20) unidades funcionales, a continuación, se presenta la localización general del proyecto:

Tabla 1. Segmentos viales de estudio

ID	CATEGORÍA	UBICACIÓN_1	UBICACION_2	TIPO_VIA	LONGITUD_M	AREA_M2	LONGITUD REAL - metros
1	VIAS EXISTENTES	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	Urbana	V-3	1,900	81,700	900
2	VIAS EXISTENTES	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	Rural	V-4	3,052		3,100
3	VIAS EXISTENTES	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	Rural	V-4	1,600	25,600	1,500
4	VIAS EXISTENTES	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	Rural	V-4	1,100	14,850	1,600

ID	CATEGORÍA	UBICACIÓN_1	UBICACION_2	TIPO_VIA	LONGITUD_M	AREA_M2	LONGITUD REAL - metros
5	TRONCAL	Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente	Rural	V-3	1,500	64,500	1,610
6	TRONCAL	Troncal de Cataluña	Rural	V-4	2,000	39,000	1,650
7	INFRAESTRUCTURA	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	Urbana	V-6	202	2,020	230
8	INFRAESTRUCTURA	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	Rural	V-6	181	1,810	190
9	INFRAESTRUCTURA	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	Urbana	V-6	63	626	75
10	INFRAESTRUCTURA	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	Urbana	V-6	97	967	110
11	INFRAESTRUCTURA	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	Urbana	V-6	65	654	77
12	INFRAESTRUCTURA	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	Urbana	V-6	320	3,200	340
13	INFRAESTRUCTURA	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	Rural	V-5	930	12,555	830
14	INFRAESTRUCTURA	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	Rural	V-4	1,120	17,920	1,150
15	INFRAESTRUCTURA	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá	Rural	V-5	840	11,340	870
16	INFRAESTRUCTURA	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	Rural	V-6	1,100	11,000	1,220
17	INFRAESTRUCTURA	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	Rural	V-5	355	4,793	410
18	INFRAESTRUCTURA	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	Urbana	V-6	125	1,250	130
19	INFRAESTRUCTURA	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	Urbana	V-6	116	1,160	120
20	INFRAESTRUCTURA	Carrera 4 entre calles 12 y 13	Urbana	V-6	83	830	96

Figura 1. Localización de los segmentos viales del proyecto.



Fuente: Elaboración propia con Google Earth.

3. DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Se localizó el proyecto, identificando el departamento y municipios donde se encuentra y la conexiones que realiza.

3.2. ACTIVIDADES DE DISEÑO Y DESARROLLO

Se caracterizó el proyecto con base en el contexto actual y futuro del proyecto, describiendo las iniciativas aledañas a cada segmento vehicular, identificando el área de influencia del proyecto.

3.3. ÁREA DE INFLUENCIA

Se determinó el área de influencia directa e indirecta del proyecto basada en los accesos y salidas viales y usos residenciales, comerciales y dotacionales cercanos. Definiendo el área de influencia directa e indirecta de la siguiente manera:

Figura 2. Área de influencia indirecta y directa del proyecto.

Fuente: Elaboración propia con Google Earth.

3.4. INVENTARIO DE LA RED

Con base al área de influencia se realizó un inventario de la red, en el cual se evidencien las características físicas, como sección transversal, estado, clasificación y sentidos viales.

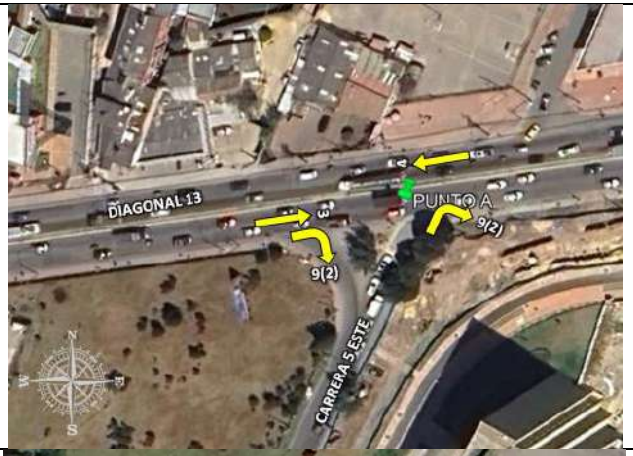
4. INFORMACIÓN PRIMARIA

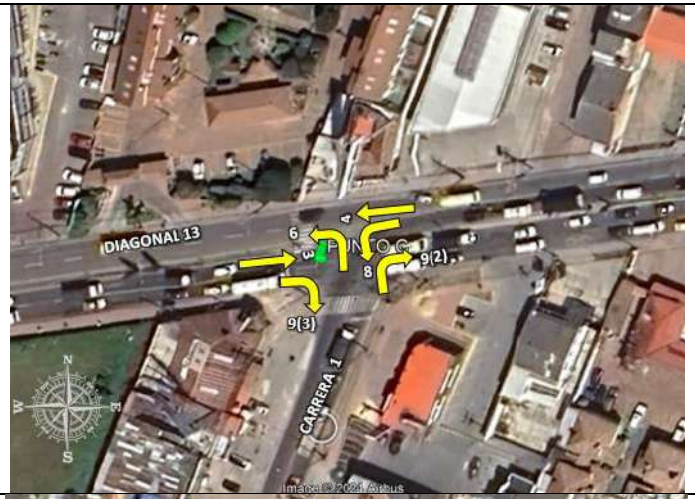
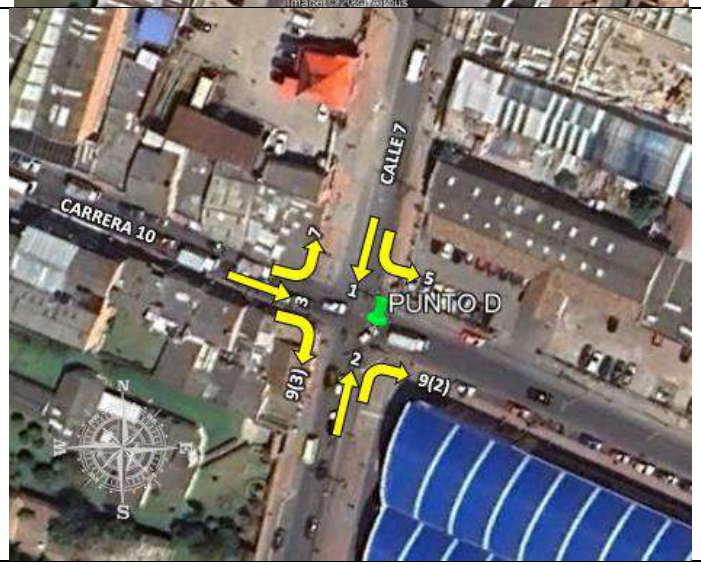
La información primaria se recolectó mediante trabajo de campo, en el que se registrarán aforos vehiculares, velocidad del tráfico, encuestas origen – destino y de preferencia declarada de los usuarios. A continuación, se definen los puntos de toma de información primaria:

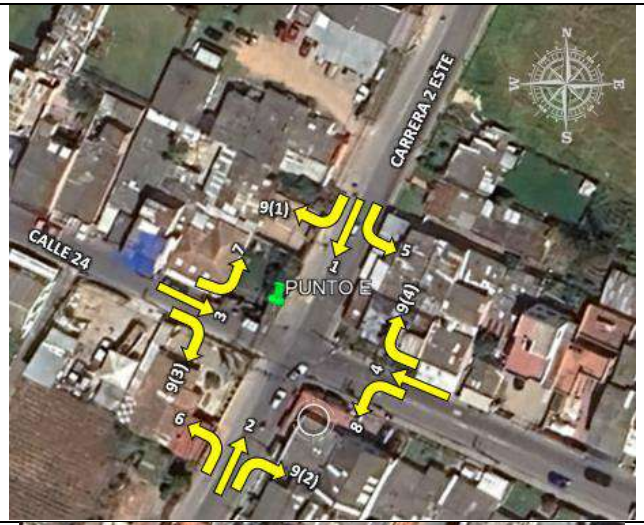
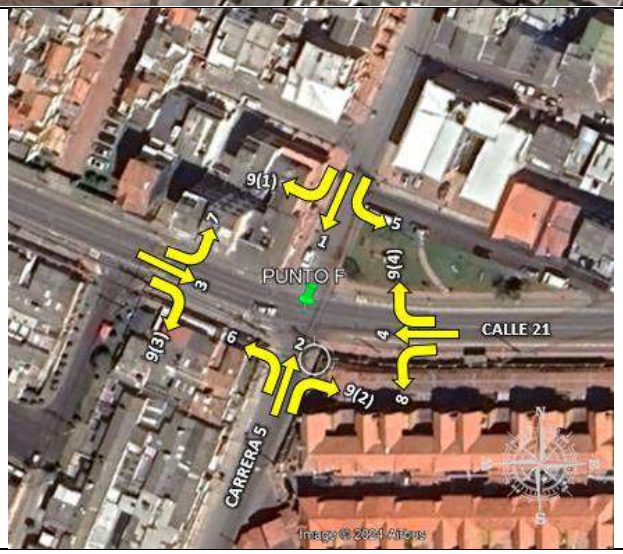
- Punto A: Carrera 5 Este con Diagonal 13
- Punto B: Calle 29 con Carrera 11
- Punto C: Carrera 1 con Diagonal 13
- Punto D: Carrera 10 con Calle 7

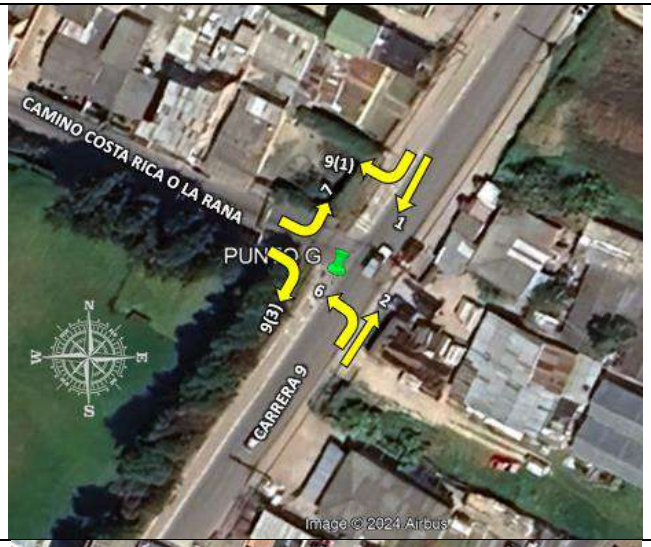
- Punto E: Calle 24 con Carrera 2 Este
- Punto F: Calle 21 con Carrera 5
- Punto G: Camino Costa Rica o La Rana con Carrera 9.
- Punto H: Calle 37 con Autopista Chía - Cajicá
- Punto I: Calle 31 con Carrera 2 Este.

Tabla 2. Información a recopilar en cada punto de aforo

PUNTO	UBICACIÓN		DIRECCIÓN	HORAS	MOVIMIENTOS		DÍAS
A	4°51'52.79"N	74° 2'27.72"O	Carrera 5 Este con Diagonal 13	16	3,4,9(2),9(3)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado)
B	4°52'41.70"N	74° 2'56.27"O	Calle 29 con Carrera 11	16	1,2,5,8,9(2),9(4)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado

PUNTO	UBICACIÓN		DIRECCIÓN	HORAS	MOVIMIENTOS		DÍAS
C	4°51'50.26"N	74° 2'45.90"O	Carrera 1 con Diagonal 13	16	3,4,6,8,9(3),9(4)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado
D	4°51'27.24"N	74° 3'39.61"O	Carrera 10 con Calle 7	24	1,2,3,5,7,9(2),9(3)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado

PUNTO	UBICACIÓN		DIRECCIÓN	HORAS	MOVIMIENTOS		DÍAS
E	4°52'7.80"N	74° 2'32.97"O	Calle 24 con Carrera 2 Este	16	1,2,3,4,5,6,7,8, 9(1),9(2),9(3),9(4)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado
F	4°52'1.36"N	74° 3'7.08"O	Calle 21 con Carrera 5	16	1,2,3,4,5,6,7,8, 9(1),9(2),9(3),9(4)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado

PUNTO	UBICACIÓN		DIRECCIÓN	HORAS	MOVIMIENTOS		DÍAS
G	4°53'7.24"N	74° 2'41.20"O	Camino Costa Rica o La Rana con Carrera 9	16	1,2,6,7,9(1), 9(3)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado
H	4°52'59.15"N	74° 2'13.87"O	Calle 37 con Autopista Chia - Cajicá	16	9(1),9(3)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado

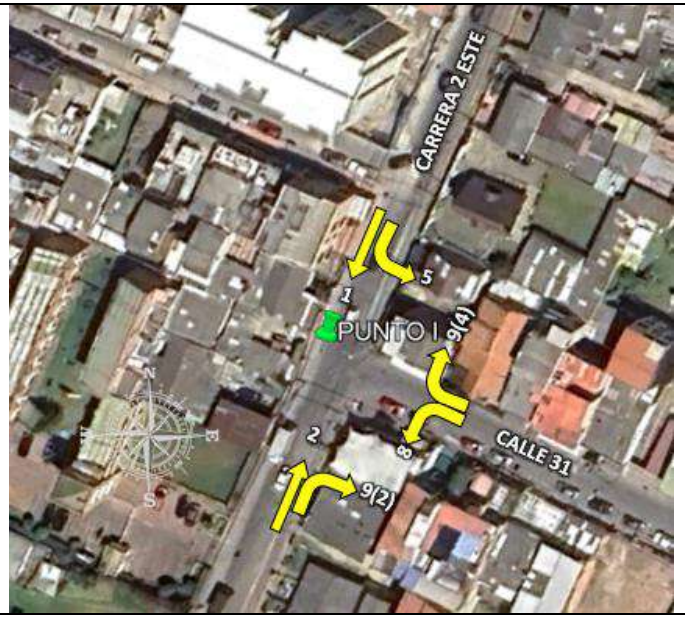
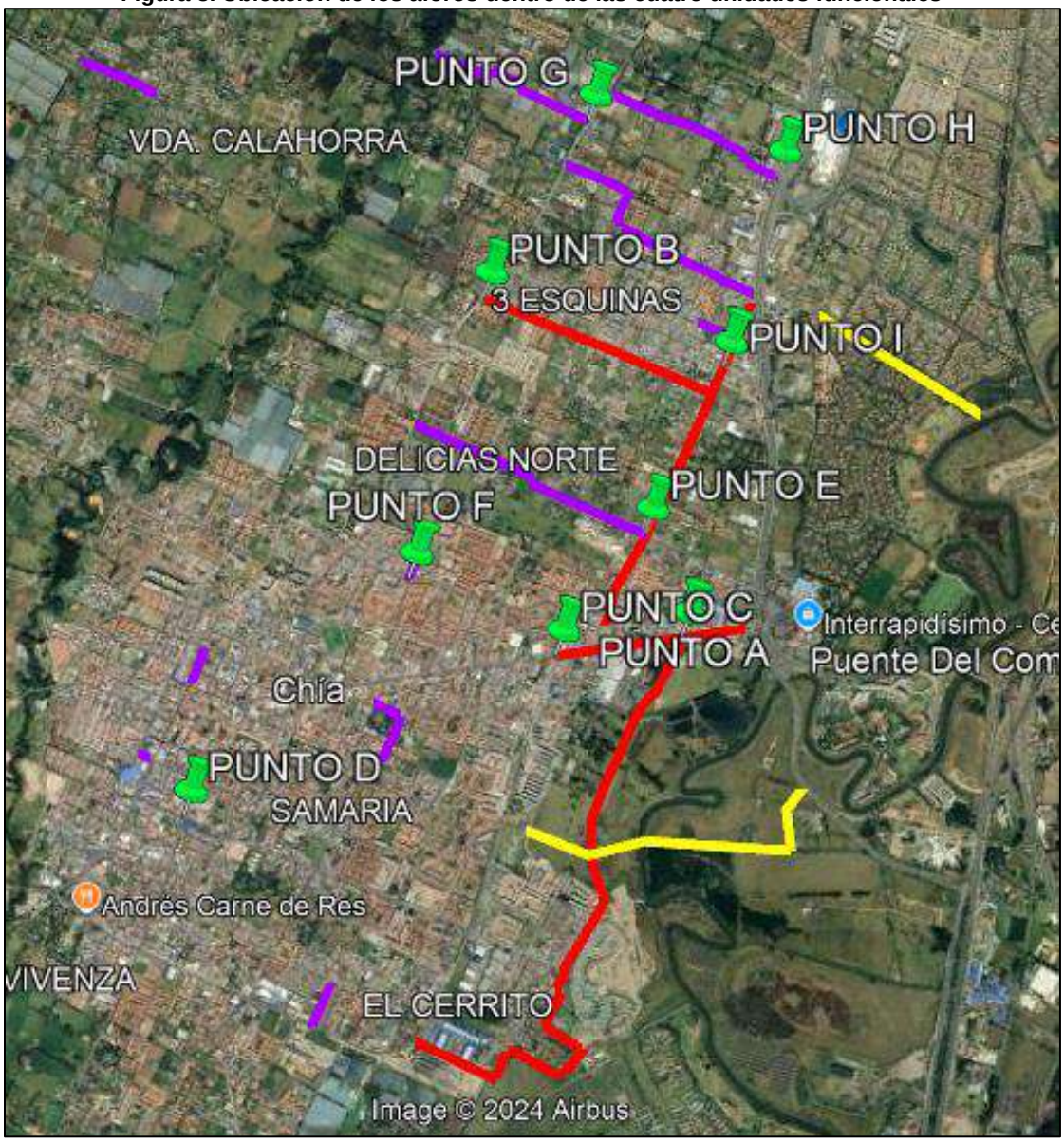
PUNTO	UBICACIÓN		DIRECCIÓN	HORAS	MOVIMIENTOS		DÍAS
I	4°52'31.73"N	74° 2'21.69"O	Calle 31 con Carrera 2 Este	16	1,2,5,8,9(2),9(4)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado

Figura 3. Ubicación de los aforos dentro de las cuatro unidades funcionales



Fuente: Elaboración propia con Google Earth.

5. INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS DE REGISTRO EN VIDEO

A continuación, se muestran los registros fotográficos georreferenciados de cada uno de los puntos con sus respectivas observaciones en lo que respecta al proceso de instalación:

PUNTO	DIRECCIÓN	OBSERVACIONES	FOTOS
A	Carrera 5 Este con Diagonal 13	Ninguna	

PUNTO	DIRECCIÓN	OBSERVACIONES	FOTOS
B	Calle 29 con Carrera 11	Ninguna	
C	Carrera 1 con Diagonal 13	Ninguna	
D	Carrera 10 con Calle 7	Ninguna	

PUNTO	DIRECCIÓN	OBSERVACIONES	FOTOS
E	Calle 24 con Carrera 2 Este	Ninguna	

PUNTO	DIRECCIÓN	OBSERVACIONES	FOTOS
F	Calle 21 con Carrera 5	Ninguna	
G	Camino Costa Rica o La Rana con Carrera 9	Por motivos de operatividad de la Calle 37 y permisos por parte de la comunidad, el punto H se desplazó al cruce con la Carrera 9	
H	Calle 37 con Autopista Chia - Cajicá		
I	Calle 31 con Carrera 2 Este	Ninguna	

6. TRANSITO EXISTENTE

6.1. VOLÚMENES VEHICULARES REGISTRADOS EN CAMPO

Al momento de la realización de este reporte (25 de noviembre de 2024), se han llevado a cabo los siguientes conteos, con sus respectivas histogramas, composiciones vehiculares y Horas de Máxima Demanda:

- **Punto A: Carrera 5 Este con Diagonal 13 (jueves 24 de octubre de 2024 y Sábado 26 de octubre de 2024)**

Figura 4. Volúmenes horarios para el Punto A – día sábado

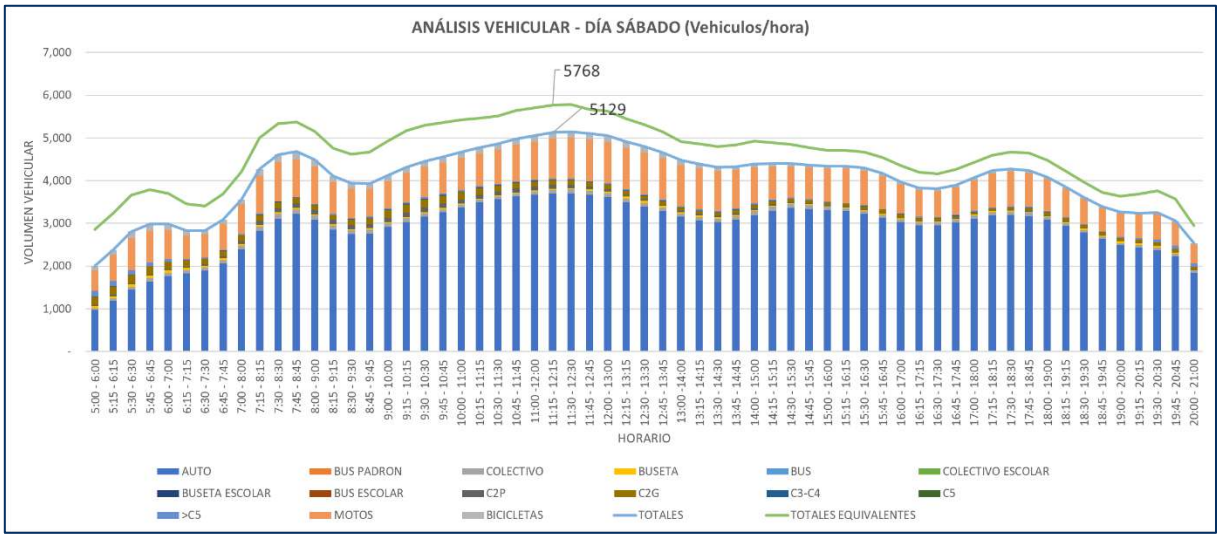


Figura 5. Volúmenes horarios para el Punto A – día jueves

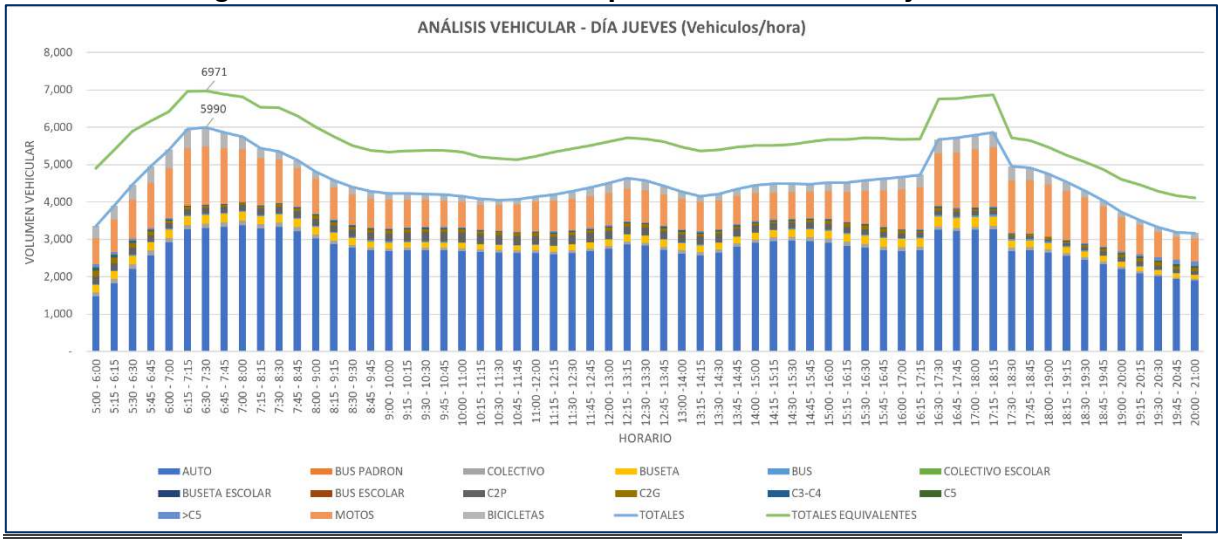


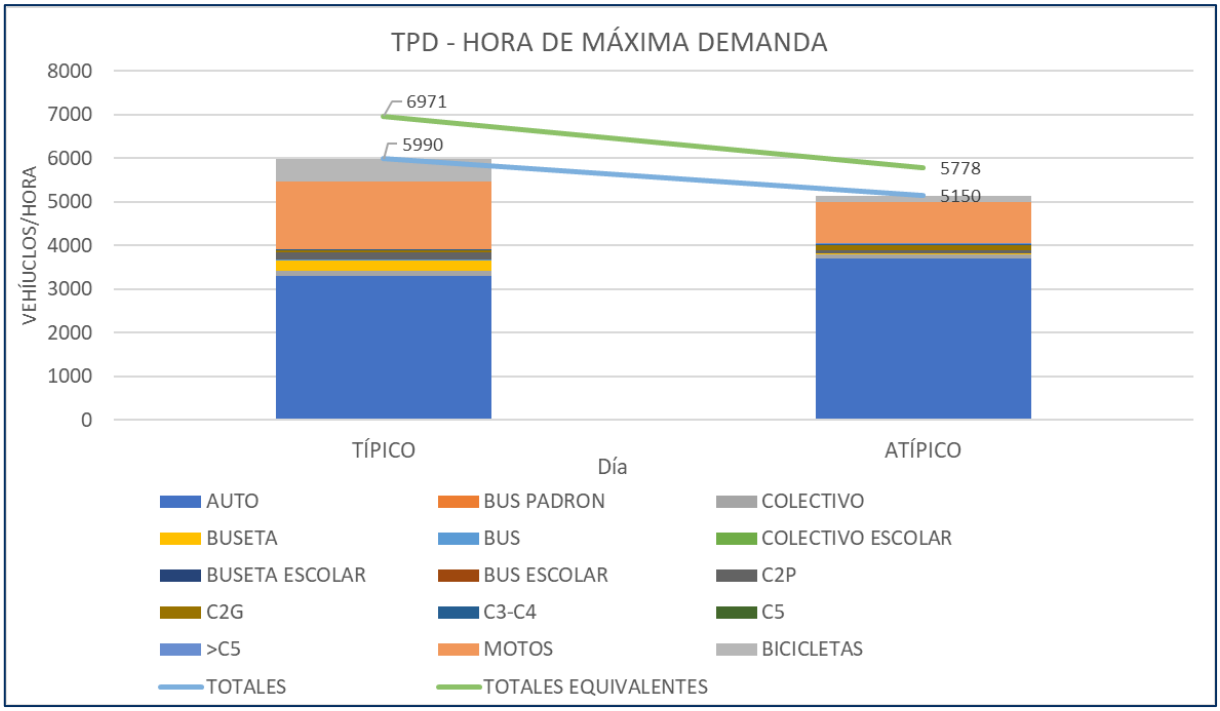
Tabla 3. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto A

	VOLUMEN HORARIO TOTAL																	
	HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO ESCOLAR	BUSETA ESCOLAR	BUS ESCOLAR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	TOTALES	TOTALES EQUIVALENTES
TÍPICO	6:30 - 7:30	3304	0	120	230	29	0	0	0	161	56	14	5	5	1547	519	5990	6971
ATÍPICO	11:30 - 12:30	3698	0	93	27	0	0	0	0	79	110	16	0	25	958	144	5150	5778

	TPD ACTUAL			
	Motos	Autos	Buses	Camiones
TÍPICO	22.6%	63.1%	6.9%	7.4%
ATÍPICO	19.1%	73.1%	2.8%	5.1%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 6. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto A



Fuente: Elaboración Propia

- **Punto B: Calle 29 con Carrera 11 (Sábado 19 de octubre de 2024 y martes 22 de octubre de 2024)**

Figura 7. Volúmenes horarios para el Punto B – día sábado

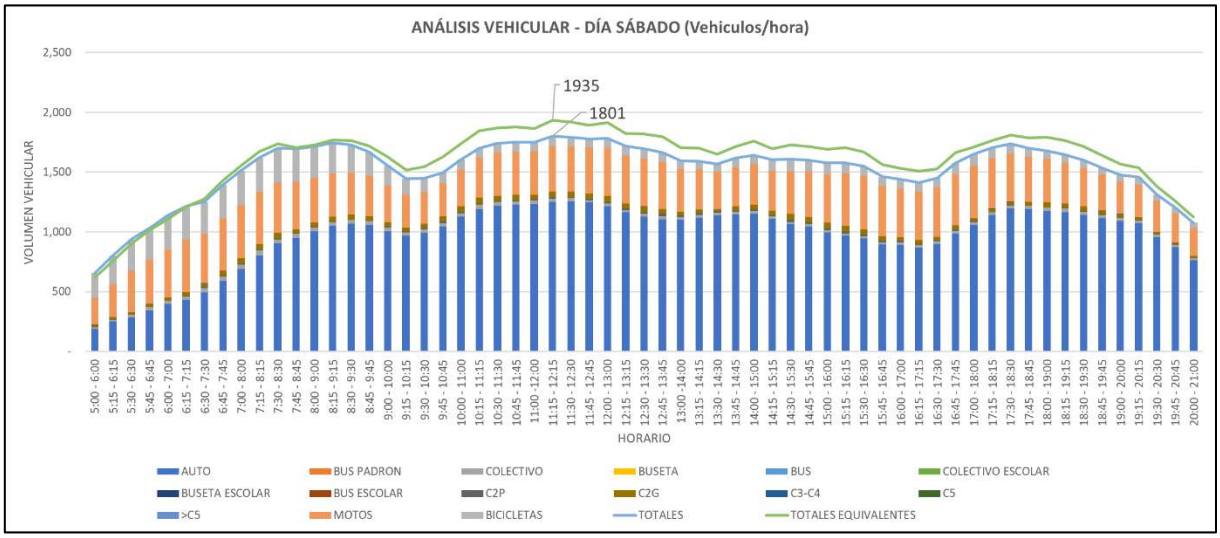


Figura 8. Volúmenes horarios para el Punto B – día martes

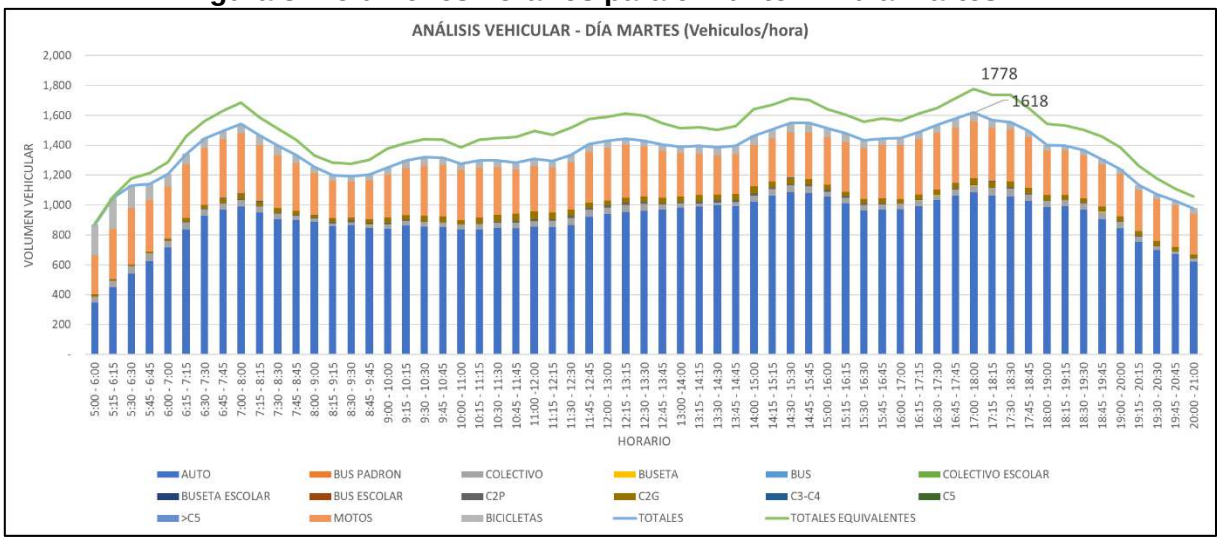


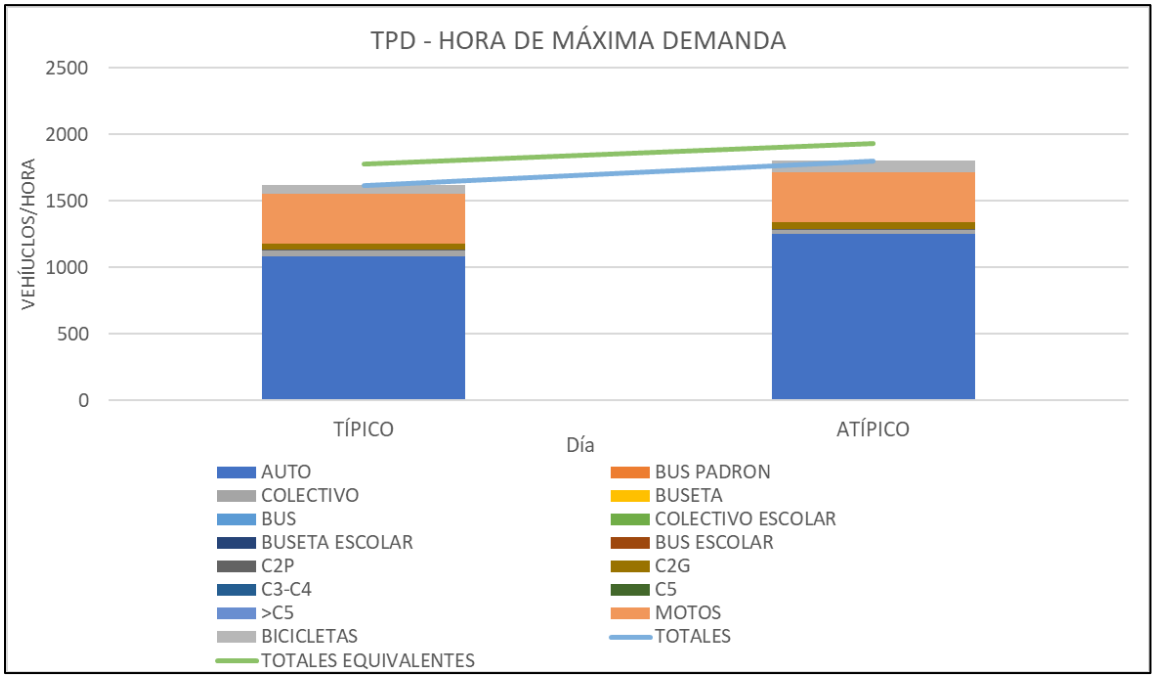
Tabla 4. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto B

	VOLUMEN HORARIO TOTAL																	
	HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO ESCOLAR	BUSETA ESCOLAR	BUS ESCOLAR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	TOTALES	TOTALES EQUIVALENTES
TÍPICO	17:00 - 18:00	1084	0	46	1	0	0	0	0	8	39	1	0	0	379	60	1618	1778
ATÍPICO	11:15 - 12:15	1251	0	29	0	0	0	0	0	11	48	0	0	0	378	84	1801	1935

	TPD ACTUAL			
	Motos	Autos	Buses	Camiones
TÍPICO	24.9%	69.1%	2.9%	3.1%
ATÍPICO	25.8%	69.2%	1.9%	3.2%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 9. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto B



Fuente: Elaboración Propia

- **Punto C: Carrera 1 con Diagonal 13 (Jueves 24 de octubre de 2024 y sábado 26 de octubre de 2024)**

Figura 10. Volúmenes horarios para el Punto C – día jueves

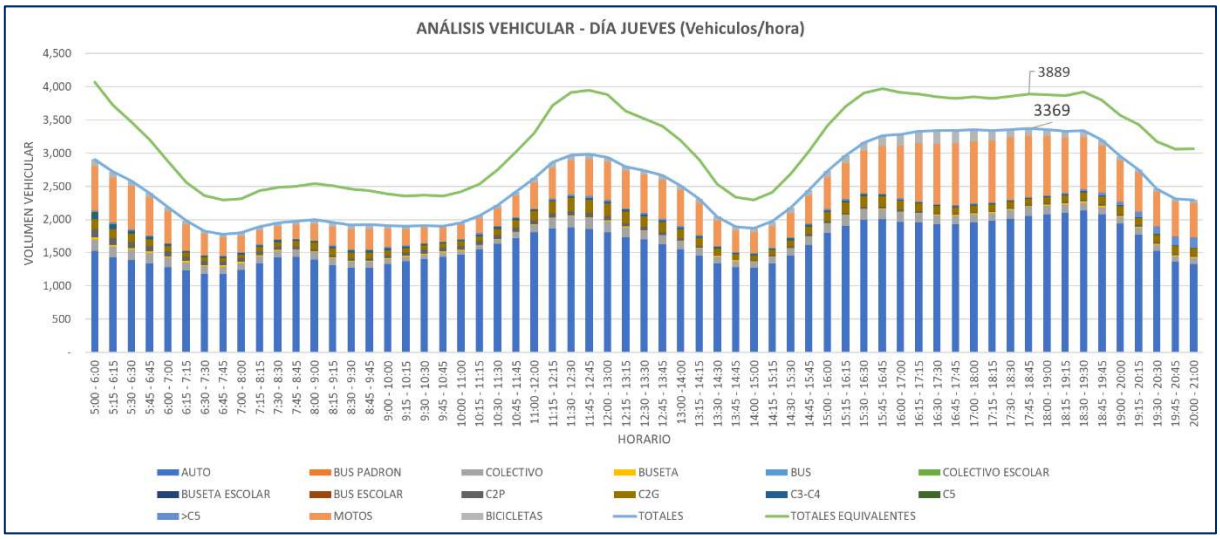


Figura 11. Volúmenes horarios para el Punto C– día sábado

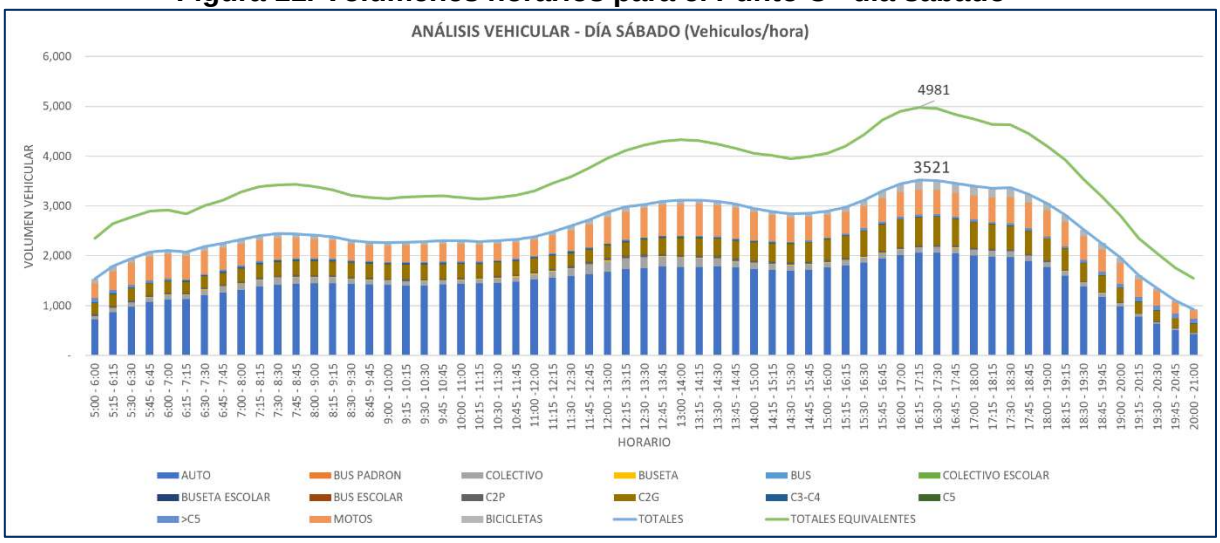


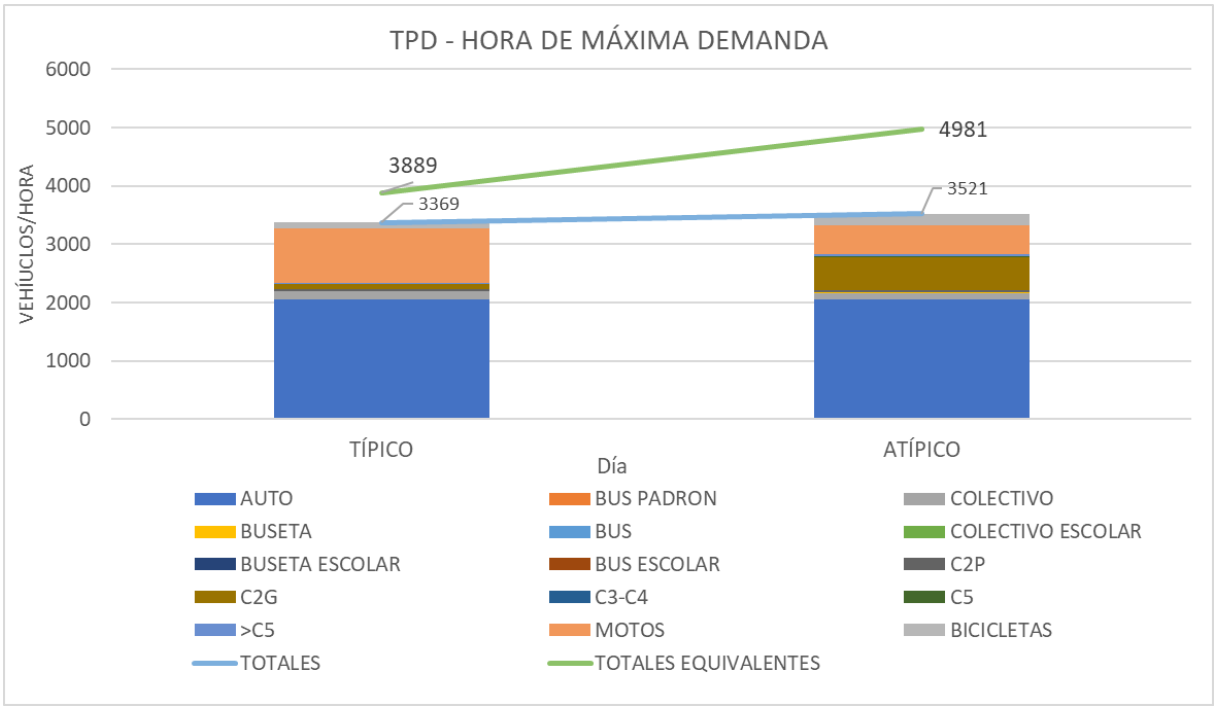
Tabla 5. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto C

	VOLUMEN HORARIO TOTAL																	
	HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO ESCOLAR	BUSETA ESCOLAR	BUS ESCOLAR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	TOTALES	TOTALES EQUIVALENTES
TÍPICO	17:45 - 18:45	2053	0	137	14	0	0	0	0	19	88	8	4	16	926	104	3369	3889
ATÍPICO	16:15 - 17:15	2055	0	110	9	0	0	0	0	32	568	10	3	45	500	189	3521	4981

	TPD ACTUAL			
	Motos	Autos	Buses	Camiones
TÍPICO	20.7%	65.4%	5.4%	8.5%
ATÍPICO	17.8%	60.2%	4.8%	17.3%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 12. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto C



Fuente: Elaboración Propia

- **Punto D: Carrera 10 con Calle 7 (Jueves 24 de octubre de 2024 y sábado 26 de octubre de 2024)**

Figura 13. Volúmenes horarios para el Punto D – día jueves

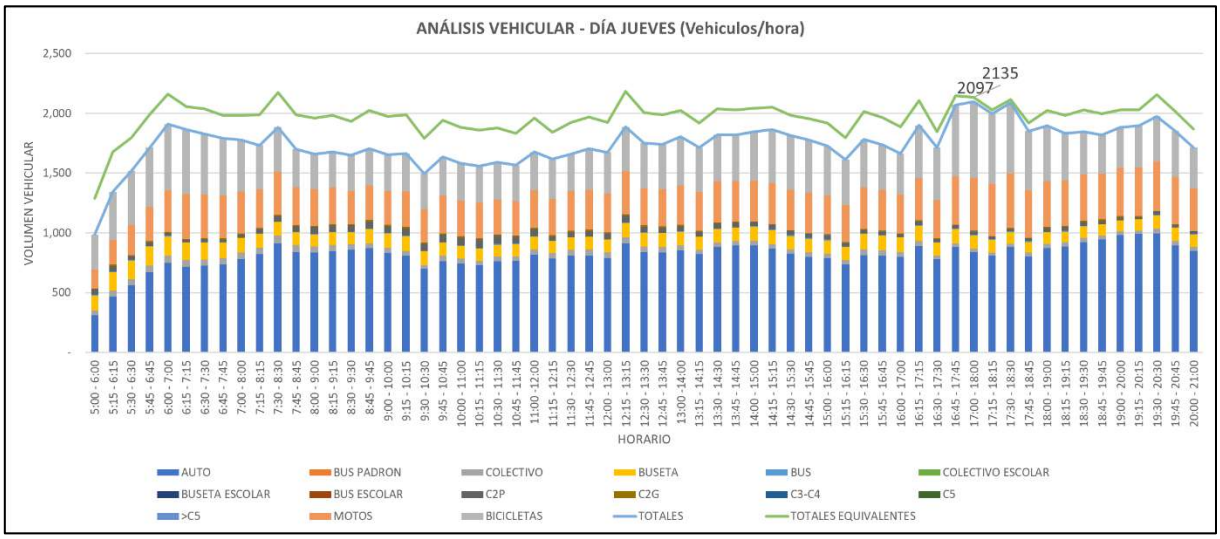


Figura 14. Volúmenes horarios para el Punto D – día sábado

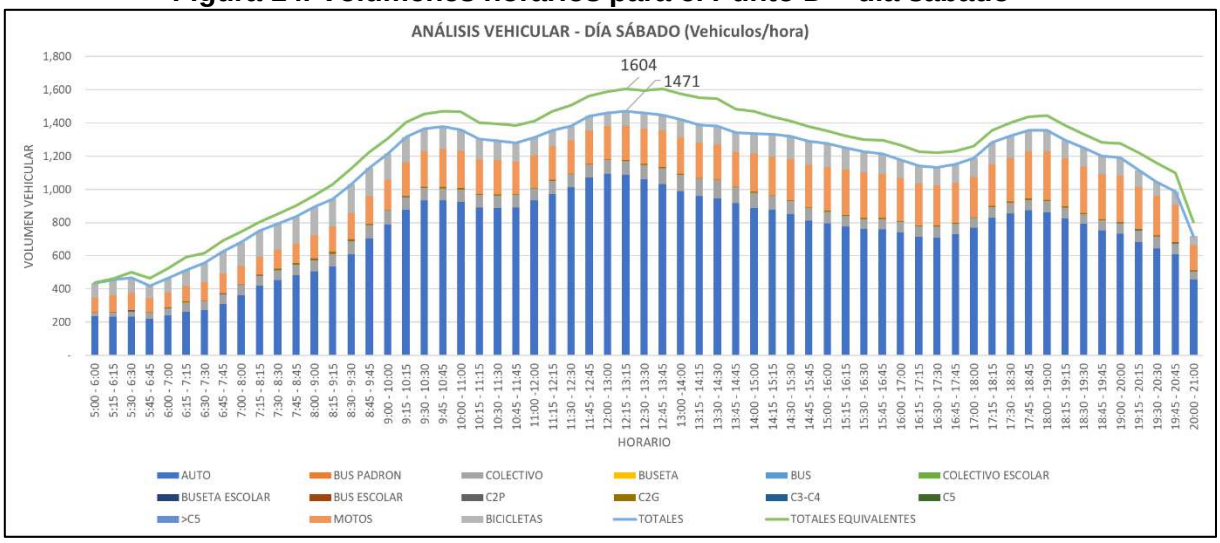


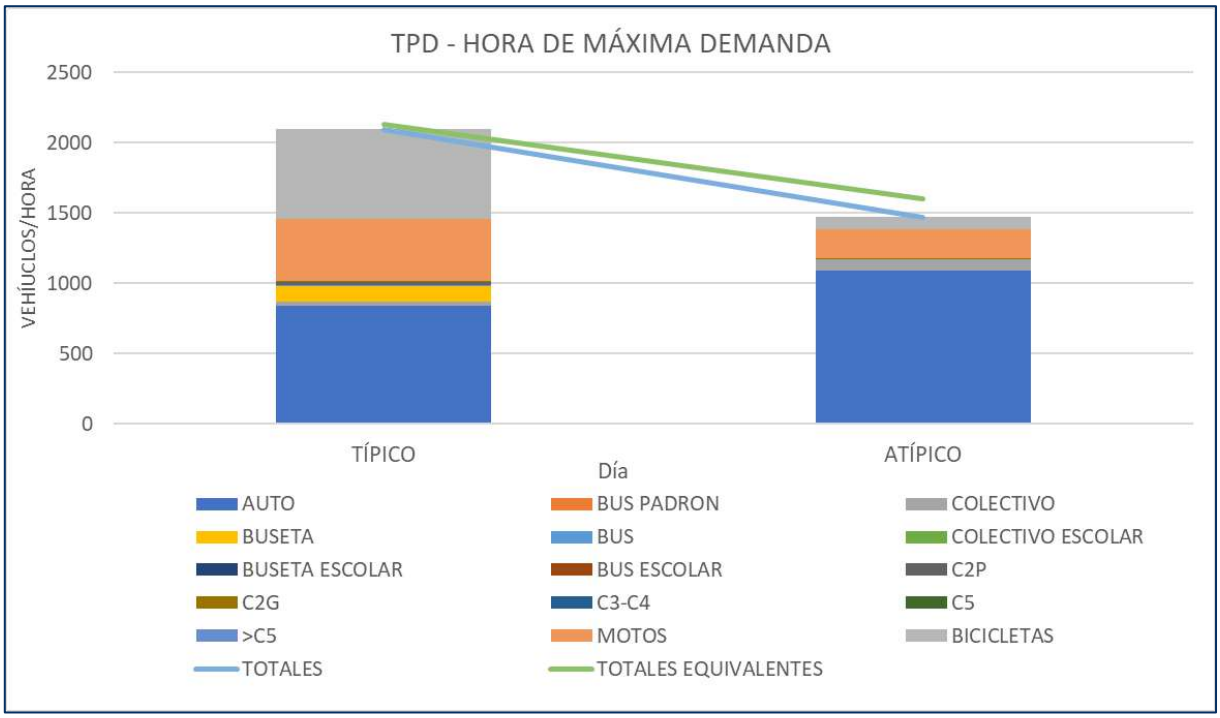
Tabla 6. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto D

	VOLUMEN HORARIO TOTAL																	
	HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO ESCOLAR	BUSETA ESCOLAR	BUS ESCOLAR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	TOTALES	TOTALES EQUIVALENTES
TÍPICO	17:00 - 18:00	838	0	29	111	7	0	0	0	24	6	1	0	0	444	637	2097	2135
ATÍPICO	12:15 - 13:15	1088	0	83	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	209	86	1471	1604

	TPD ACTUAL			
	Motos	Autos	Buses	Camiones
TÍPICO	24.8%	59.7%	12.0%	3.6%
ATÍPICO	20.2%	72.4%	6.8%	0.6%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 15. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto D



Fuente: Elaboración Propia

- **Punto E: Calle 24 con Carrera 2 Este (Jueves 24 de octubre de 2024 y sábado 26 de octubre de 2024)**

Figura 16. Volúmenes horarios para el Punto E– día jueves

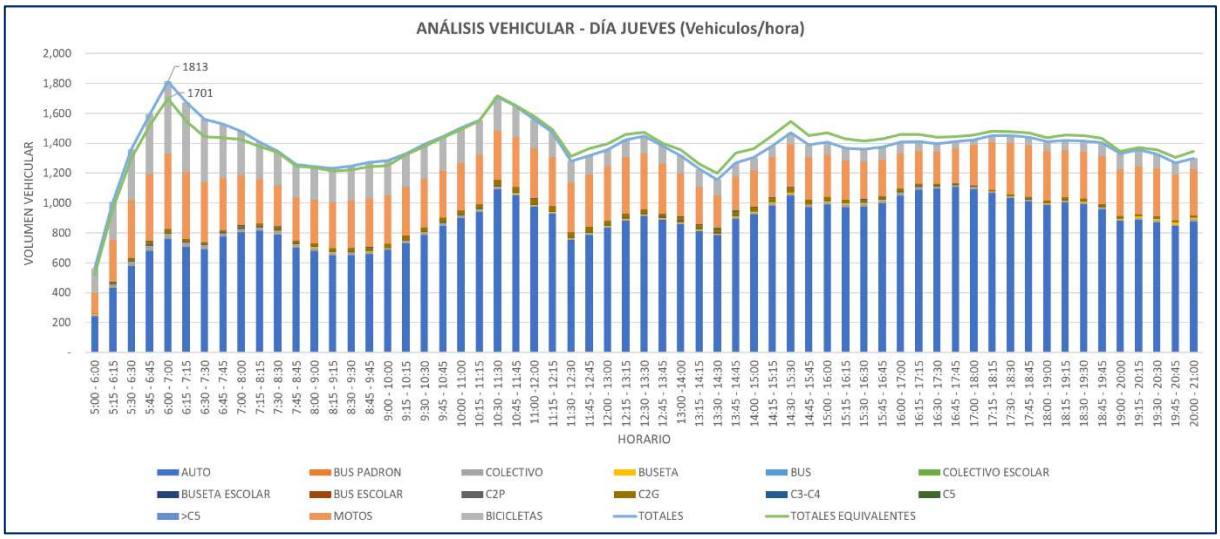


Figura 17. Volúmenes horarios para el Punto E – día sábado

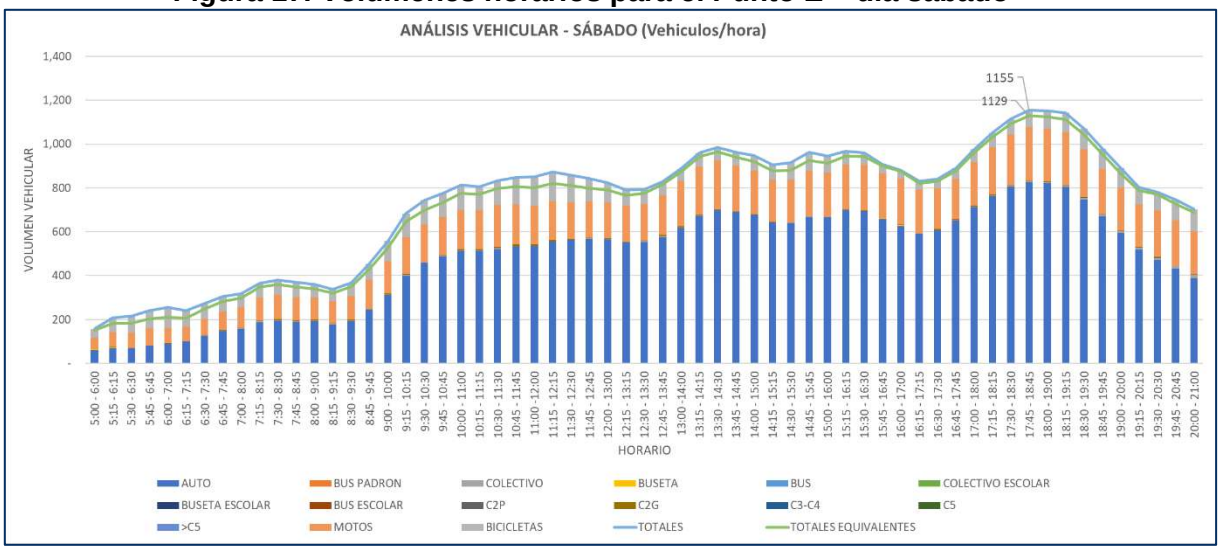


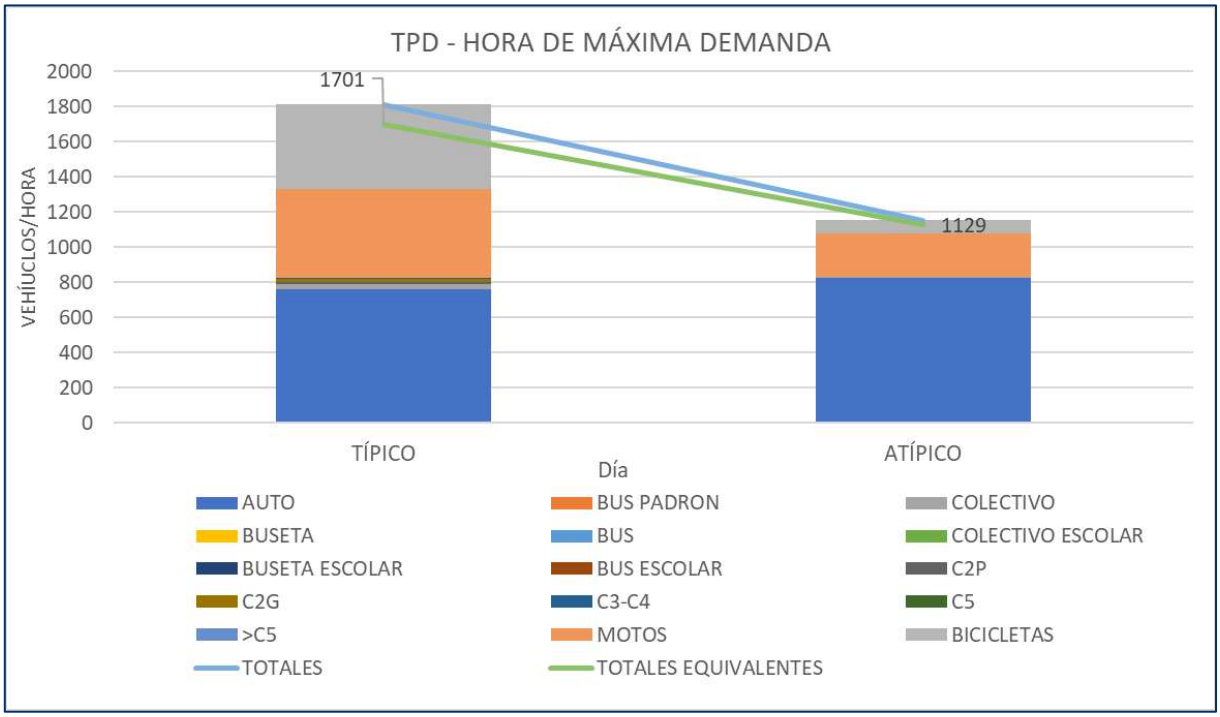
Tabla 7. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto E

	VOLUMEN HORARIO TOTAL																	
	HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO ESCOLAR	BUSETA ESCOLAR	BUS [illegible]	C2P	C2G	C3-C4	C5	> C5	MOTOS	BICICLETAS	TOTALES	TOTALES EQUIVALENTES
TÍPICO	6:00 - 7:00	759	0	32	0	0	0	0	0	9	22	2	0	0	505	484	1813	1701
ATÍPICO	17:45 - 18:45	827	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	245	77	1155	1129

	TPD ACTUAL			
	Motos	Autos	Buses	Camiones
TÍPICO	25.6%	70.7%	1.5%	2.2%
ATÍPICO	25.7%	73.3%	0.6%	0.5%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 18. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto E



Fuente: Elaboración Propia

- **Punto F: Calle 21 con Carrera 5 (Jueves 24 de octubre de 2024 y sábado 26 de octubre de 2024)**

Figura 19. Volúmenes horarios para el Punto F – día jueves

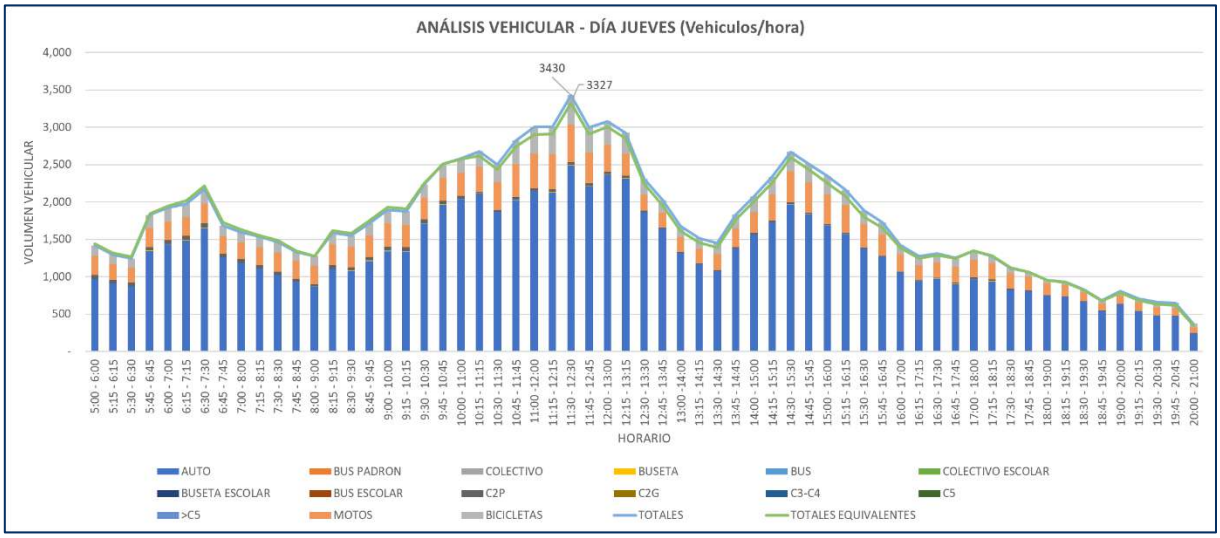


Figura 20. Volúmenes horarios para el Punto F– día sábado

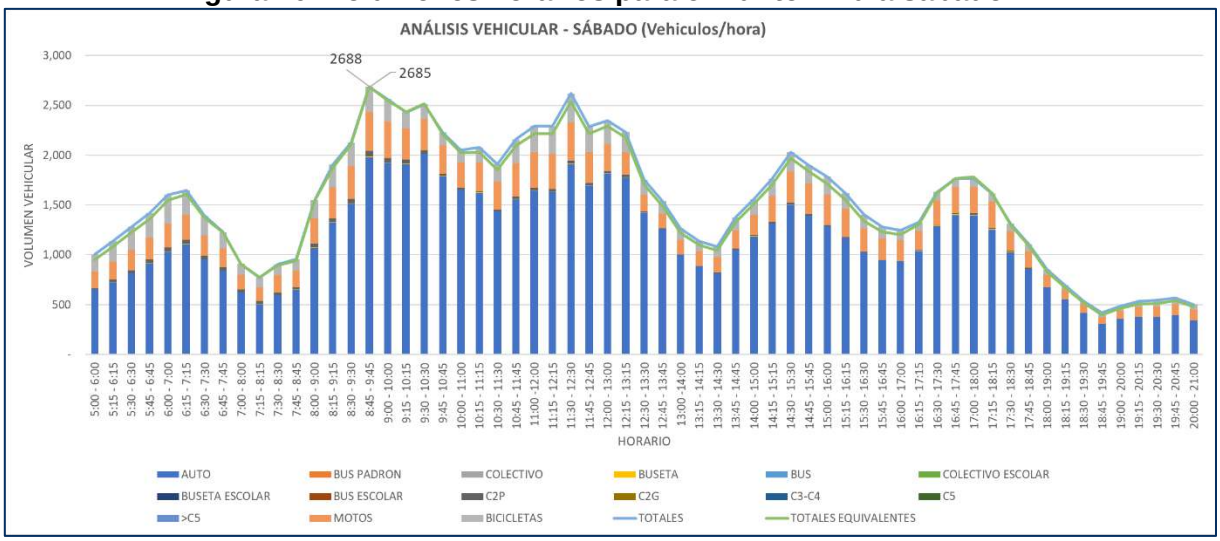


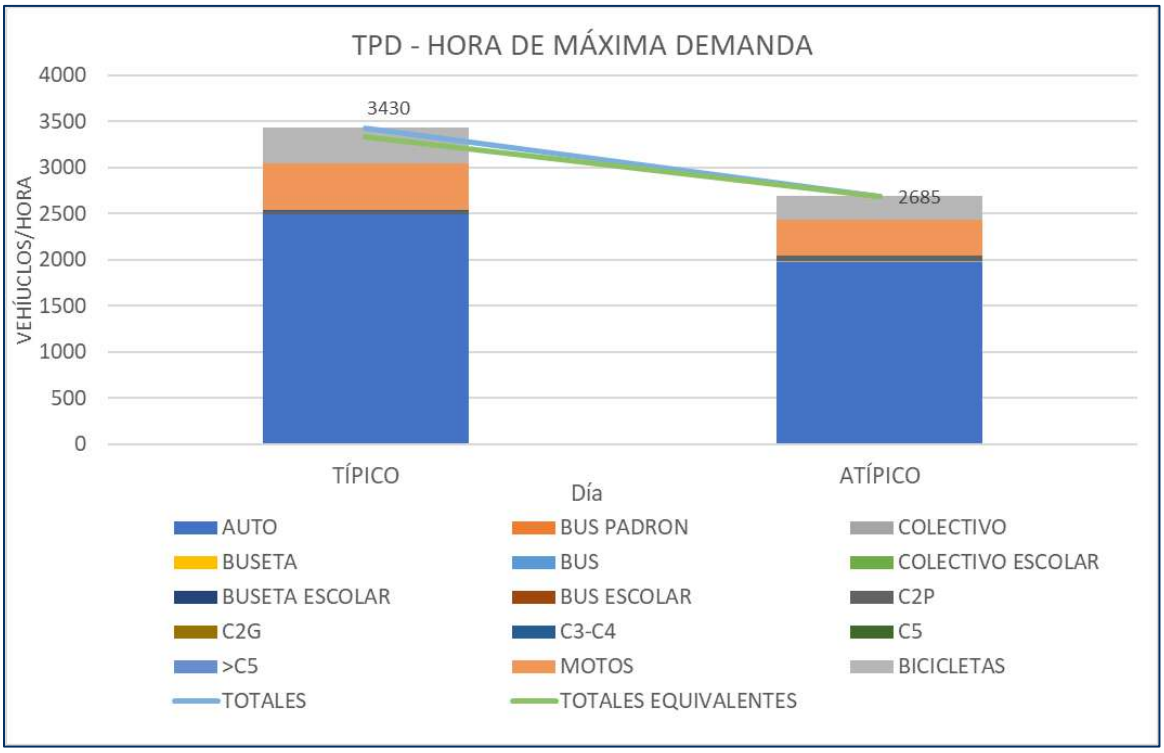
Tabla 8. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto F

	VOLUMEN HORARIO TOTAL																	
	HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO ESCOLAR	BUSETA ESCOLAR	BUS ESCOLAR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	TOTALES	TOTALES EQUIVALENTES
TÍPICO	11:30 - 12:30	2487	0	4	6	0	0	0	0	35	0	1	0	0	507	390	3430	3327
ATÍPICO	8:45 - 9:45	1978	0	2	7	0	0	0	0	54	0	0	0	0	389	258	2688	2685

	TPD ACTUAL			
	Motos	Autos	Buses	Camiones
TÍPICO	16.4%	81.8%	0.2%	1.6%
ATÍPICO	16.5%	82.1%	0.2%	1.2%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 21. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto F



Fuente: Elaboración Propia

- **Punto H: Calle 37 con Autopista Chía – Cajicá (Jueves 24 de octubre de 2024 y sábado 26 de octubre de 2024)**

Figura 22. Volúmenes horarios para el Punto H – día jueves

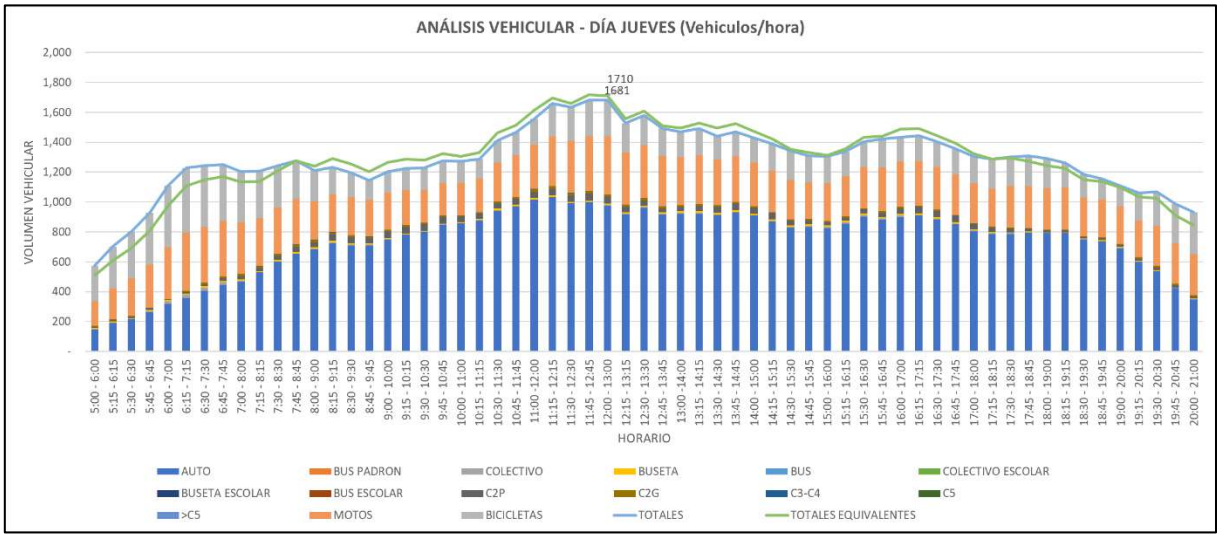


Figura 23. Volúmenes horarios para el Punto H – día sábado

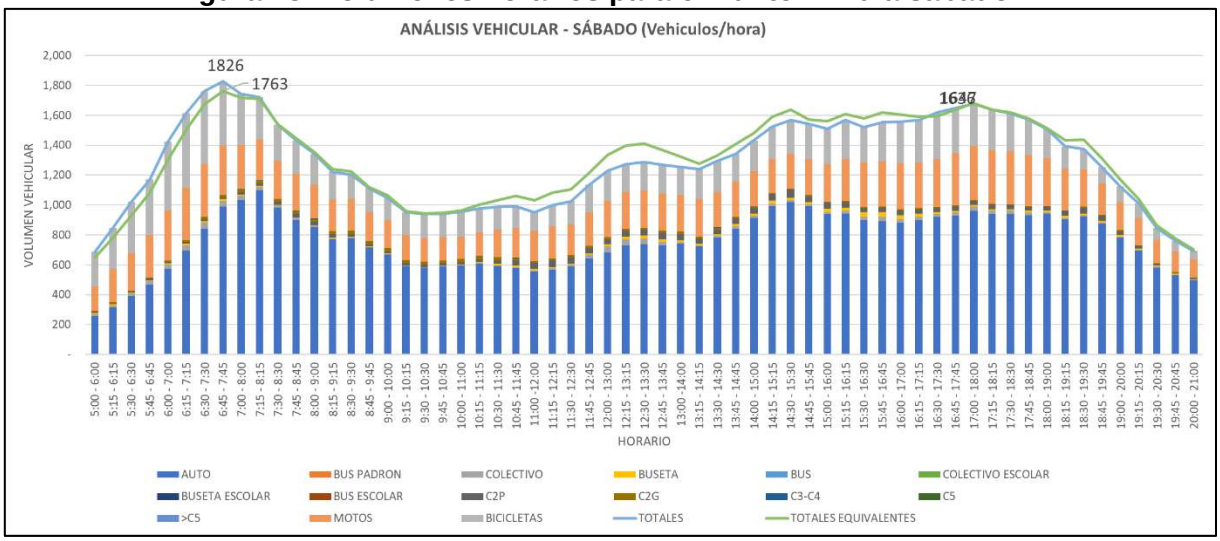


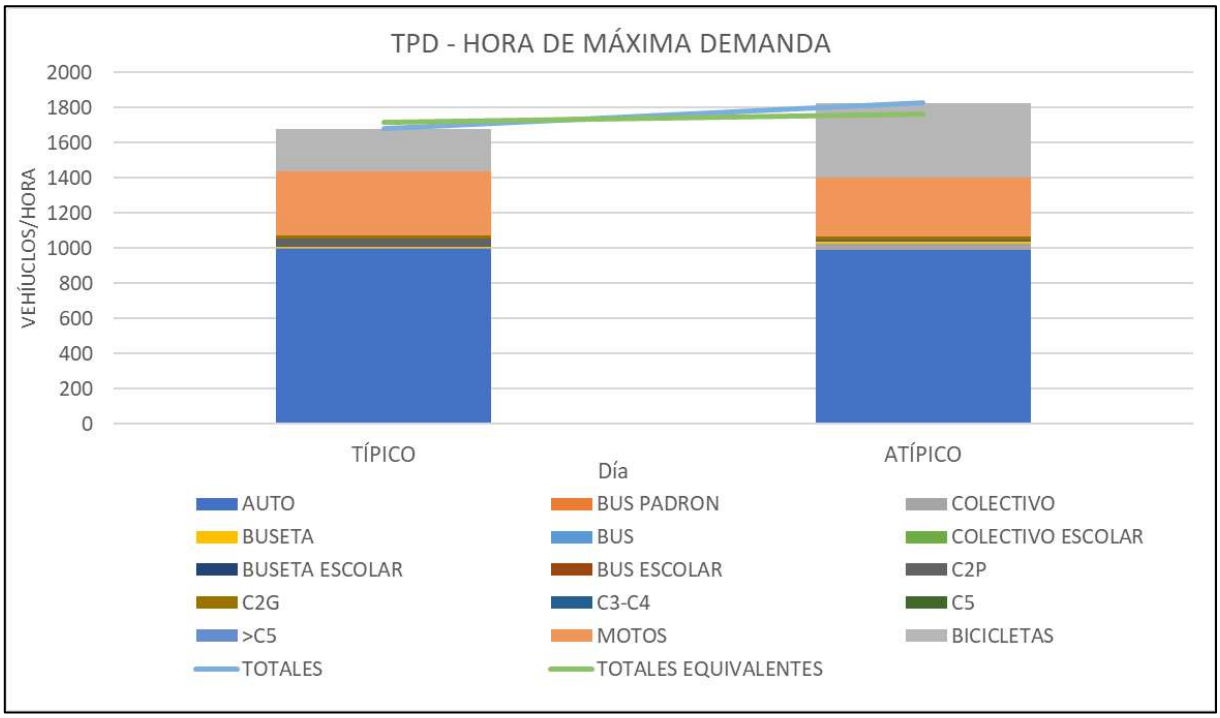
Tabla 9. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto H

	VOLUMEN HORARIO TOTAL																	
	HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO ESCOLAR	BUSETA ESCOLAR	BUS ESCOLAR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	TOTALES	TOTALES EQUIVALENTES
TÍPICO	11:45 - 12:45	996	0	4	8	0	0	0	0	49	17	0	0	0	366	241	1681	1717
ATÍPICO	6:45 - 7:45	991	0	36	12	0	0	0	0	8	19	0	0	0	334	426	1826	1763

	TPD ACTUAL			
	Motos	Autos	Buses	Camiones
TÍPICO	26.9%	68.2%	1.3%	3.6%
ATÍPICO	22.9%	71.0%	2.5%	3.5%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 24. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto H



Fuente: Elaboración Propia

- **Punto I: Calle 31 con Carrera 2 Este. (Jueves 24 de octubre de 2024 y sábado 26 de octubre de 2024)**

Figura 25. Volúmenes horarios para el Punto I – día jueves

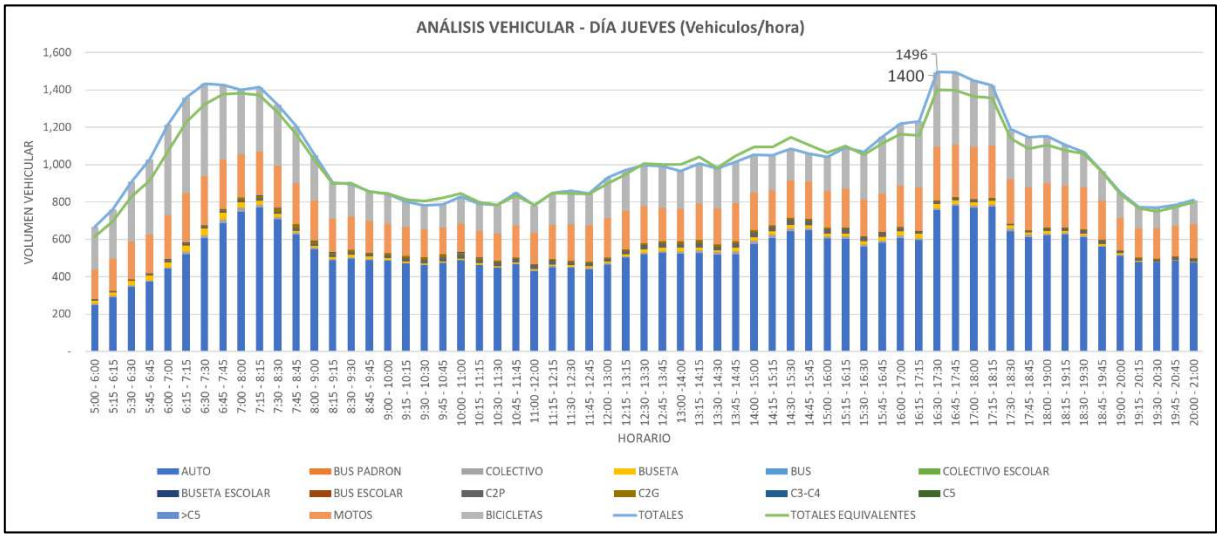


Figura 26. Volúmenes horarios para el Punto I – día sábado

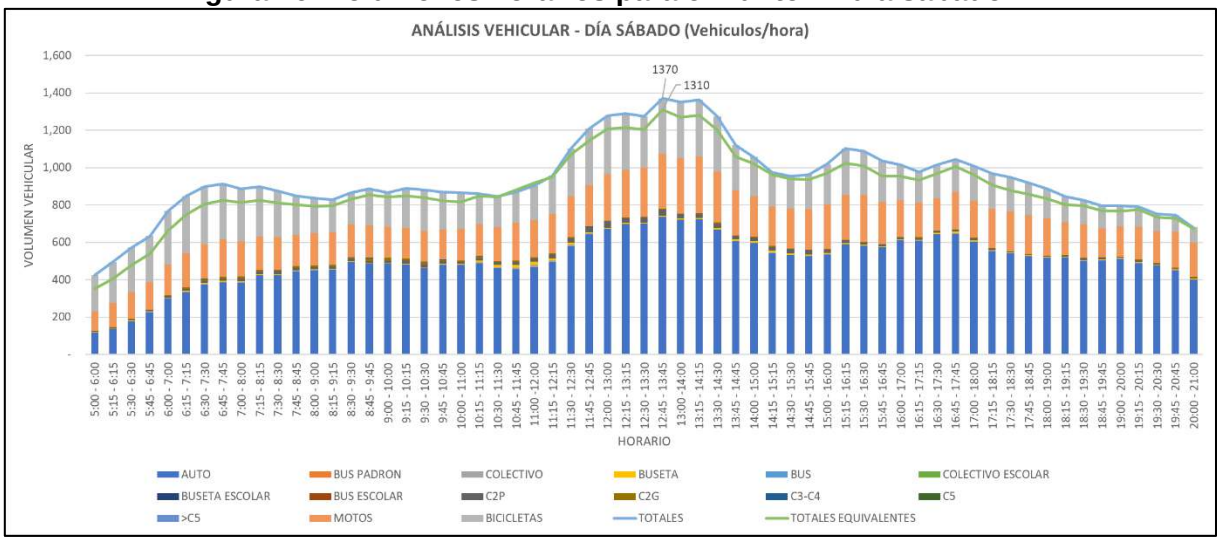


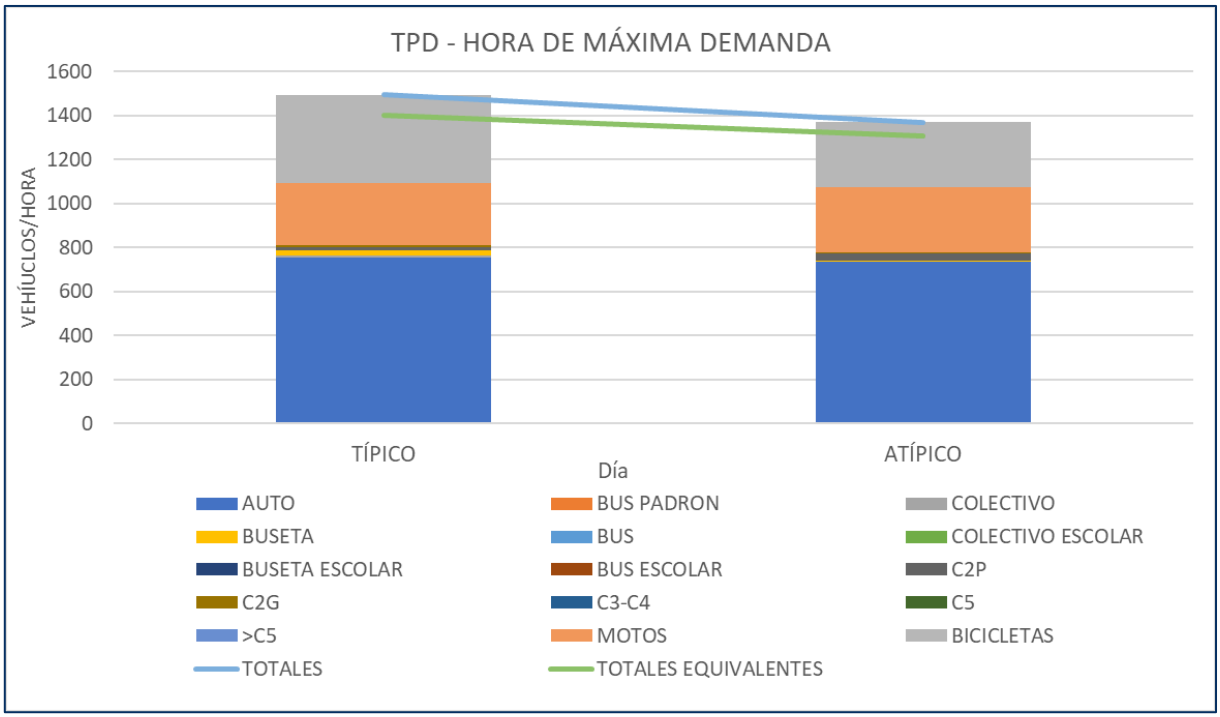
Tabla 10. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto I

	VOLUMEN HORARIO TOTAL																	
	HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO ESCOLAR	BUSETA ESCOLAR	BUS ESCOLAR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	TOTALES	TOTALES EQUIVALENTES
TÍPICO	16:30 - 17:30	757	0	9	24	0	0	0	0	13	6	0	0	0	287	400	1496	1400
ATÍPICO	12:45 - 13:45	735	0	2	6	0	0	0	0	30	6	0	0	0	295	296	1370	1310

	TPD ACTUAL			
	Motos	Autos	Buses	Camiones
TÍPICO	25.5%	68.4%	3.0%	3.1%
ATÍPICO	27.3%	69.0%	1.1%	2.6%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 27. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto I



Fuente: Elaboración Propia

6.2. FACTORES DE EXPANSIÓN

Para obtener los factores de expansión a 24 horas del volumen vehicular aforado se adoptó un valor característico de 1.25 para pasar de 16 horas a 24 horas en todos los tipos de vehículo. A continuación, se presenta los valores consolidados en el siguiente cuadro:

Tabla 11. Factores de expansión a 24 horas.

FACTOR DE EXPANSIÓN 24 H	L	C	BT	B	C2P	C2G	C3-C4	C5	> C5
	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25

Fuente: Elaboración Propia

Ahora bien, cada uno de los segmentos viales se analizarán con los siguientes volúmenes vehiculares:

Tabla 12. Factores de expansión a 24 horas.

ID	CATEGORÍA	UBICACIÓN_1	PUNTO DE AFORO	MOVIMIENTOS
1	VIAS EXISTENTES	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Glorieta Chilacos - Costado norte	A	4
	VIAS EXISTENTES	Avenida Pradilla desde Variante Glorieta Chilacos - Costado norte	C	4,8
	VIAS EXISTENTES	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur	A	3,9(3)
	VIAS EXISTENTES	Avenida Pradilla desde Variante Carrera 2 Este a Glorieta - Costado sur	A	3,9(2)
	VIAS EXISTENTES	Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur	C	3,9(2)
2	VIAS EXISTENTES	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	A	9(2),9(3)
3	VIAS EXISTENTES	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	B	3,5,9(2)//4,8,9(4)
4	VIAS EXISTENTES	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 29	E	1,8,9(3)//2,6,9(2)
	VIAS EXISTENTES	Carrera 2 Este de Calle 29 a Sector 3 Esquinas	I	1,8//2,9(2)
5	TRONCAL	Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente	A	9(2),9(3)
6	TRONCAL	Troncal de Cataluña	A	9(2),9(3)
7	INFRAESTRUCTURA	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	D	1,2
8	INFRAESTRUCTURA	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	I	5,9(2)//8,9(4)
9	INFRAESTRUCTURA	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	D	2,9(2)
10	INFRAESTRUCTURA	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	D	2,9(2)
11	INFRAESTRUCTURA	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	D	3,7,9(3)
12	INFRAESTRUCTURA	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	F	1,5,9(1)//2,6,9(2)
13	INFRAESTRUCTURA	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	B	6,9(1)//7,9(3)
14	INFRAESTRUCTURA	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	I	1//5
15	INFRAESTRUCTURA	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá	H	5,9(2)//8,9(4)
16	INFRAESTRUCTURA	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	E	3,7,9(3)//4,6,9(1)
17	INFRAESTRUCTURA	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	B	6,9(1)//7,9(3)
18	INFRAESTRUCTURA	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	D	1,2
19	INFRAESTRUCTURA	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	D	1,2
20	INFRAESTRUCTURA	Carrera 4 entre calles 12 y 13	D	1,2

Fuente: Elaboración Propia

Respecto a la obtención del TPD con el cual se realiza el cálculo de ejes equivalentes para el diseño de cada vía, se promedia entre los días en que se realizaron los aforos para obtener el TPD promedio por tipo, de igual forma se usa para determinar el TPD de cada una de las calzadas.

$$TPD_{prom} = \frac{(Promedio\ dias\ Tipico * 5) + (Promedio\ dia\ Atipico * 2)}{7}$$

Posteriormente se realiza el método de INVIAS para tener en cuenta la desviación estándar de los datos obtenidos en el aforo por lo cual se usa la siguiente fórmula para calcular el TPD adoptado para la determinación de ejes equivalentes

Donde k está dado por el intervalo de confianza que para el caso se tiene de 90 por lo cual el K es de 1,645.

$$k = 1{,}645 * \%veh$$

Se consolidan los resultados de dicho TPD en las siguientes tablas:

6.2.1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 1:

Tabla 13. TPD promedio – Avenida Pradilla desde Carrera 1 a Glorieta Chilacos - Costado norte

	AVENIDA PRADILLA COSTADO NORTE - CARRERA 1 GLORIETA RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Día sábado		12119	571	0	0	225	942	155	0	0	0	0	0	86	337	14435
2	Día jueves		14621	942	0	0	302	814	198	0	0	0	0	0	82	245	17204
3	Desv. Estandar s'		1251	186	0	0	39	64	22	0	0	0	0	0	2	46	1385
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**13906**	**836**	**0**	**0**	**280**	**851**	**186**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**83**	**271**	**16413**
5			**13906**	**836**	**0**	**0**	**280**	**851**	**186**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**83**	**271**	16413
6			84.7%	5.1%	0.0%	0.0%	1.7%	5.2%	1.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	1.7%	100%
7	**TPD Aforado**		13906	836			1671										16413
8			85%	5%			10%										100%
9			16413														16413
10		**K x s'**	**1,744**	**16**	**0**	**0**	**1**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	1767
11			**15650**	852	0	0	282	857	187	0	0	0	0	0	84	273	18185
12	**TPDa Adoptado**		86%	5%	0%	0%	2%	5%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	100%
13		**TPD + K x s'**	15650	852			1683										18185
14			86.1%	4.7%			9.3%										100%
15			18185														18203
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	
17			**19563**	**1065**	**0**	**0**	**353**	**1072**	**234**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**105**	**342**	22734
18	**TPDa de Diseño Expandido**		86.1%	4.7%	0.0%	0.0%	1.6%	4.7%	1.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	1.5%	100%
19		**TPD**	19563	1065			2106										22734
20			86.1%	4.7%			9.3%										100%
21			22734														22734

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 14. TPD promedio – Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Glorieta Chilacos – Costado norte

	AVENIDA PRADILLA - CALZADA NORTE GLORIETA CHILACOS VARIANTE COTA CHÍA RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		19104	805	0	0	290	728	69	0	0	0	0	0	3	210
2	Día jueves		18296	2001	171	0	1177	504	142	0	0	0	0	0	89	228
3	Desv. Estandar s'		404	598	86	0	444	112	37	0	0	0	0	0	43	9
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**18527**	**1659**	**122**	**0**	**924**	**568**	**121**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**64**	**223**
5			**18527**	**1659**	**122**	**0**	**924**	**568**	**121**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**64**	**223**
6			83.4%	7.5%	0.5%	0.0%	4.2%	2.6%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%	1.0%
7	**TPD Aforado**		18527	1781			1900									
8			83%	8%			9%									
9			22208													
10		**K x s'**	**554**	**73**	**1**	**0**	**30**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11			**19082**	1733	123	0	954	573	122	0	0	0	0	0	65	224
12	**TPDa Adoptado**		83%	8%	1%	0%	4%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
13		**TPD + K x s'**	19082	1856			1938									
14			83.4%	8.1%			8.5%									
15			22876													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**23853**	**2167**	**154**	**0**	**1193**	**717**	**153**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**82**	**280**
18	**TPDa de Diseño Expandido**		83.4%	7.6%	0.5%	0.0%	4.2%	2.5%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%	1.0%
19		**TPD**	23853	2321			2425									
20			83.4%	8.1%			8.5%									
21			28599													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 15. TPD promedio – Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur

	AVENIDA PRADILLA - CALZADA SUR CARRERA 2 ESTE AUTOPISTA RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		25572	852	0	0	398	1000	68	0	0	0	0	0	2	348
2	Día jueves		23942	2073	216	0	1524	774	140	0	0	0	0	0	126	259
3	Desv. Estandar s'		815	611	108	0	563	113	36	0	0	0	0	0	62	45
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**24408**	**1724**	**154**	**0**	**1202**	**839**	**119**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**91**	**284**
5			**24408**	**1724**	**154**	**0**	**1202**	**839**	**119**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**91**	**284**
6			84.7%	6.0%	0.5%	0.0%	4.2%	2.9%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%	1.0%
7	**TPD Aforado**		24408	1878			2535									
8			85%	7%			9%									
9			28821													
10		**K x s'**	**1,135**	**60**	**1**	**0**	**39**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
11			**25544**	1785	156	0	1241	844	120	0	0	0	0	0	91	286
12	**TPDa Adoptado**		85%	6%	1%	0%	4%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
13		**TPD + K x s'**	25544	1941			2582									
14			85.0%	6.5%			8.6%									
15			30067													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**31930**	**2232**	**195**	**0**	**1552**	**1055**	**150**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**114**	**358**
18	**TPDa de Diseño Expandido**		85.0%	5.9%	0.5%	0.0%	4.1%	2.8%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%	1.0%
19		**TPD**	31930	2427			3229									
20			85.0%	6.5%			8.6%									
21			37586													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 16. TPD promedio – Avenida Pradilla desde Carrera 2 Este a Glorieta Chilacos - Costado sur

	AVENIDA PRADILLA - CALZADA SUR GLORIETA CARRERA 2 ESTE RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		19362	914	0	0	372	922	62	0	0	0	0	0	2	346
2	Día jueves		17575	2125	218	0	1369	759	139	0	0	0	0	0	126	259
3	Desv. Estandar s'		894	606	109	0	499	82	39	0	0	0	0	0	62	44
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**18086**	**1779**	**156**	**0**	**1084**	**806**	**117**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**91**	**284**
5			**18086**	**1779**	**156**	**0**	**1084**	**806**	**117**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**91**	**284**
6			80.7%	7.9%	0.7%	0.0%	4.8%	3.6%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	1.3%
7	**TPD Aforado**		18086	1935			2381									
8			81%	9%			11%									
9			22401													
10		**K x s'**	**1,187**	**79**	**1**	**0**	**40**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
11			**19273**	1859	157	0	1124	811	118	0	0	0	0	0	91	285
12	**TPDa Adoptado**		81%	8%	1%	0%	5%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
13		**TPD + K x s'**	19273	2016			2429									
14			81.3%	8.5%			10.2%									
15			23718													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**24092**	**2324**	**197**	**0**	**1405**	**1014**	**148**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**114**	**357**
18	**TPDa de Diseño Expandido**		81.3%	7.8%	0.7%	0.0%	4.7%	3.4%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	1.2%
19		**TPD**	24092	2521			3038									
20			81.3%	8.5%			10.2%									
21			29651													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 17. TPD promedio – Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur

	AVENIDA PRADILLA COSTADO SUR CARRERA 1 GLORIETA RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		10629	1282	0	0	371	4143	94	0	0	0	0	0	0	281
2	Día jueves		10688	1172	0	0	359	921	148	0	0	0	0	0	8	211
3	Desv. Estandar s'		30	55	0	0	6	1611	27	0	0	0	0	0	4	35
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**10671**	**1203**	**0**	**0**	**362**	**1842**	**133**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**231**
5			**10671**	**1203**	**0**	**0**	**362**	**1842**	**133**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**231**
6			73.9%	8.3%	0.0%	0.0%	2.5%	12.7%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.6%
7	**TPD Aforado**		10671	1203			2573									
8			74%	8%			18%									
9			14448													
10		**K x s'**	**36**	**8**	**0**	**0**	**0**	**338**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
11			**10707**	1211	0	0	363	2180	133	0	0	0	0	0	6	232
12	**TPDa Adoptado**		72%	8%	0%	0%	2%	15%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%
13		**TPD + K x s'**	10707	1211			2914									
14			72.2%	8.2%			19.6%									
15			14832													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**13384**	**1514**	**0**	**0**	**454**	**2725**	**167**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8**	**290**
18	**TPDa de Diseño Expandido**		72.2%	8.2%	0.0%	0.0%	2.4%	14.7%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.6%
19		**TPD**	13384	1514			3644									
20			72.2%	8.2%			19.7%									
21			18542													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.2.2. **Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1:**

Tabla 18. TPD promedio – Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1

	CARRERA 5 ESTE DESDE AVENIDA PRADILLA A CALLE 1 CON CARRERA 1 RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		6742	84	0	0	26	78	6	0	0	0	0	0	0	2
2	Día jueves		7279	394	8	0	173	25	1	0	0	0	0	0	0	0
3	Desv. Estandar s'		269	155	4	0	74	27	3	0	0	0	0	0	0	1
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**7126**	**305**	**6**	**0**	**131**	**40**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
5			**7126**	**305**	**6**	**0**	**131**	**40**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
6			93.6%	4.0%	0.1%	0.0%	1.7%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7	**TPD Aforado**		7126	311			174									
8			94%	4%			2%									
9			7611													
10		**K x s'**	**414**	**10**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11			**7540**	316	6	0	134	41	3	0	0	0	0	0	0	1
12	**TPDa Adoptado**		94%	4%	0%	0%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13		**TPD + K x s'**	7540	322			179									
14			93.8%	4.0%			2.2%									
15			8041													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**9425**	**395**	**8**	**0**	**168**	**52**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**
18			93.7%	3.9%	0.1%	0.0%	1.7%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19	**TPDa de Diseño Expandido**	**TPD**	9425	403			226									
20			93.7%	4.0%			2.2%									
21			10054													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.2.3. **Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11:**

Tabla 19. TPD promedio – Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11

	CALLE 29 ENTRE CARRERA 2 ESTE Y CARRERA 11 RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		3925	6	0	0	35	189	6	0	0	0	0	0	0	1
2	Día jueves		3564	91	0	0	17	246	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Desv. Estandar s'		181	43	0	0	9	29	3	0	0	0	0	0	0	1
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**3667**	**67**	**0**	**0**	**22**	**230**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
5			**3667**	**67**	**0**	**0**	**22**	**230**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
6			92.0%	1.7%	0.0%	0.0%	0.6%	5.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7	**TPD Aforado**		3667	67			254									
8			92%	2%			6%									
9			3988													
10		**K x s'**	**273**	**1**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11			**3941**	68	0	0	23	233	2	0	0	0	0	0	0	1
12	**TPDa Adoptado**		92%	2%	0%	0%	1%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13		**TPD + K x s'**	3941	68			259									
14			92.3%	1.6%			6.1%									
15			4268													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**4927**	**85**	**0**	**0**	**29**	**292**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**
18			92.3%	1.6%	0.0%	0.0%	0.5%	5.5%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19	**TPDa de Diseño Expandido**	**TPD**	4927	85			326									
20			92.3%	1.6%			6.1%									
21			5338													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.2.4. **Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas:**

Tabla 20. TPD promedio – Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 29

	CARRERA 2 ESTE ENTRE AVENIDA CHILACOS Y CALLE 31 RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		4788	52	0	0	1	47	0	0	0	0	0	0	1	0
2	Día jueves		8510	260	0	0	89	199	11	0	0	0	0	0	0	0
3	Desv. Estandar s'		1861	104	0	0	44	76	6	0	0	0	0	0	1	0
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**7447**	**201**	**0**	**0**	**64**	**156**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
5	**TPD Aforado**		**7447**	**201**	**0**	**0**	**64**	**156**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
6			94.6%	2.5%	0.0%	0.0%	0.8%	2.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7			7447	201			228									
8			95%	3%			3%									
9			7875													
10	**TPDa Adoptado**	**K x s'**	**2,895**	**4**	**0**	**0**	**1**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11			**10342**	205	0	0	65	159	8	0	0	0	0	0	1	0
12			96%	2%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13		**TPD + K x s'**	10342	205			233									
14			95.9%	1.9%			2.2%									
15			10780													
16	**TPDa de Diseño Expandido**	**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**12928**	**257**	**0**	**0**	**82**	**199**	**10**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**
18			95.9%	1.9%	0.0%	0.0%	0.6%	1.5%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19		**TPD**	12928	257			293									
20			95.9%	1.9%			2.2%									
21			13478													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 21. TPD promedio – Carrera 2 Este de Calle 29 a Sector 3 Esquinas

	CARRERA 2 ESTE ENTRE CALLE 31 Y TRES ESQUINAS RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		7313	119	0	0	201	84	6	0	0	0	0	0	0	0
2	Día jueves		7969	364	0	0	240	121	7	0	0	0	0	0	0	0
3	Desv. Estandar s'		328	123	0	0	20	19	1	0	0	0	0	0	0	0
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**7782**	**294**	**0**	**0**	**229**	**110**	**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
5	**TPD Aforado**		**7782**	**294**	**0**	**0**	**229**	**110**	**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
6			92.4%	3.5%	0.0%	0.0%	2.7%	1.3%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7			7782	294			346									
8			92%	3%			4%									
9			8422													
10	**TPDa Adoptado**	**K x s'**	**499**	**7**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11			**8281**	302	0	0	230	111	7	0	0	0	0	0	0	0
12			93%	3%	0%	0%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13		**TPD + K x s'**	8281	302			348									
14			92.7%	3.4%			3.9%									
15			8931													
16	**TPDa de Diseño Expandido**	**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**10352**	**378**	**0**	**0**	**288**	**139**	**9**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
18			92.7%	3.4%	0.0%	0.0%	2.6%	1.2%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19		**TPD**	10352	378			436									
20			92.7%	3.4%			3.9%									
21			11166													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.2.5. **Troncal de Caldaica:**

Tabla 22. TPD promedio – Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente

	TRONCAL CALDAICA Y CATALUÑA RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		6742	84	0	0	26	78	6	0	0	0	0	0	0	2
2	Día jueves		7279	394	8	0	173	25	1	0	0	0	0	0	0	0
3	Desv. Estandar s'		269	155	4	0	74	27	3	0	0	0	0	0	0	1
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**7126**	**305**	**6**	**0**	**131**	**40**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
5			**7126**	**305**	**6**	**0**	**131**	**40**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
6			93.6%	4.0%	0.1%	0.0%	1.7%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7	**TPD Aforado**		7126	311			174									
8			94%	4%			2%									
9			7611													
10		**K x s'**	**414**	**10**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11			**7540**	316	6	0	134	41	3	0	0	0	0	0	0	1
12	**TPDa Adoptado**		94%	4%	0%	0%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13		**TPD + K x s'**	7540	322			179									
14			93.8%	4.0%			2.2%									
15			8041													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**9425**	**395**	**8**	**0**	**168**	**52**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**
18			93.7%	3.9%	0.1%	0.0%	1.7%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19	**TPDa de Diseño Expandido**	**TPD**	9425	403			226									
20			93.7%	4.0%			2.2%									
21			10054													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.2.6. **Troncal de Cataluña:**

Tabla 23. TPD promedio – Troncal de Cataluña

	TRONCAL CALDAICA Y CATALUÑA RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		6742	84	0	0	26	78	6	0	0	0	0	0	0	2
2	Día jueves		7279	394	8	0	173	25	1	0	0	0	0	0	0	0
3	Desv. Estandar s'		269	155	4	0	74	27	3	0	0	0	0	0	0	1
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**7126**	**305**	**6**	**0**	**131**	**40**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
5			**7126**	**305**	**6**	**0**	**131**	**40**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
6			93.6%	4.0%	0.1%	0.0%	1.7%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7	**TPD Aforado**		7126	311			174									
8			94%	4%			2%									
9			7611													
10		**K x s'**	**414**	**10**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11			**7540**	316	6	0	134	41	3	0	0	0	0	0	0	1
12	**TPDa Adoptado**		94%	4%	0%	0%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13		**TPD + K x s'**	7540	322			179									
14			93.8%	4.0%			2.2%									
15			8041													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**9425**	**395**	**8**	**0**	**168**	**52**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**
18			93.7%	3.9%	0.1%	0.0%	1.7%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19	**TPDa de Diseño Expandido**	**TPD**	9425	403			226									
20			93.7%	4.0%			2.2%									
21			10054													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.2.7. **Carrera 2A entre Calle 2A y 5:**

Tabla 24. TPD promedio – Carrera 2A entre Calle 2A y 5

	CARRERA 2A ENTRE CALLE 2A Y CALLE 5															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		3320	127	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Día jueves		4634	532	4	0	162	21	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Desv. Estandar s'		657	203	2	0	81	5	0	0	0	0	0	0	0	0
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**4259**	**416**	**3**	**0**	**116**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
5			**4259**	**416**	**3**	**0**	**116**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
6			88.5%	8.7%	0.1%	0.0%	2.4%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7	**TPD Aforado**		4259	419			134									
8			89%	9%			3%									
9			4812													
10		**K x s'**	**957**	**29**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11			**5216**	446	3	0	119	19	0	0	0	0	0	0	0	0
12	**TPDa Adoptado**		90%	8%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13		**TPD + K x s'**	5216	449			138									
14			89.9%	7.7%			2.4%									
15			5803													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**6520**	**558**	**4**	**0**	**149**	**24**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
18	**TPDa de Diseño Expandido**		89.9%	7.7%	0.1%	0.0%	2.1%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19		**TPD**	6520	562			173									
20			89.9%	7.7%			2.4%									
21			7255													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.2.8. **Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este:**

Tabla 25. TPD promedio – Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este

	CALLE 33 ENTRE CARRERA 2 ESTE Y CARRERA 2 RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		1481	18	0	0	37	11	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Día jueves		1760	52	0	0	47	23	3	0	0	0	0	0	0	0
3	Desv. Estandar s'		140	17	0	0	5	6	2	0	0	0	0	0	0	0
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**1680**	**42**	**0**	**0**	**44**	**20**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
5			**1680**	**42**	**0**	**0**	**44**	**20**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
6			94.0%	2.4%	0.0%	0.0%	2.5%	1.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7	**TPD Aforado**		1680	42			66									
8			94%	2%			4%									
9			1788													
10		**K x s'**	**216**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11			**1896**	43	0	0	45	20	3	0	0	0	0	0	0	0
12	**TPDa Adoptado**		94%	2%	0%	0%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13		**TPD + K x s'**	1896	43			68									
14			94.5%	2.1%			3.4%									
15			2007													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**2370**	**54**	**0**	**0**	**57**	**25**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
18	**TPDa de Diseño Expandido**		94.4%	2.2%	0.0%	0.0%	2.3%	1.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19		**TPD**	2370	54			86									
20			94.4%	2.2%			3.4%									
21			2510													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.2.9. **Carrera 12 entre Calles 13 y 14:**

Tabla 26. TPD promedio – Carrera 12 entre Calles 13 y 14

	CARRERA 12 CALLE 13 Y CALLE 14															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		4084	85	0	0	1	31	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Día jueves		5094	423	3	0	235	35	0	0	0	0	0	0	0	1
3	Desv. Estandar s'		505	169	2	0	117	2	0	0	0	0	0	0	0	1
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**4805**	**326**	**2**	**0**	**168**	**34**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
5			**4805**	**326**	**2**	**0**	**168**	**34**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
6			90.0%	6.1%	0.0%	0.0%	3.2%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7	**TPD Aforado**		4805	329			203									
8			90%	6%			4%									
9			5337													
10		**K x s'**	**748**	**17**	**0**	**0**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11			**5554**	344	3	0	175	34	0	0	0	0	0	0	0	1
12	**TPDa Adoptado**		91%	6%	0%	0%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13		**TPD + K x s'**	5554	347			210									
14			90.9%	5.7%			3.4%									
15			6111													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**6943**	**430**	**4**	**0**	**219**	**43**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**
18			90.9%	5.6%	0.1%	0.0%	2.9%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19	**TPDa de Diseño Expandido**	**TPD**	6943	434			264									
20			90.9%	5.7%			3.5%									
21			7641													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.2.10. **Carrera 12 entre Calles 14 y 15:**

Tabla 27.TPD promedio – Carrera 12 entre Calles 14 y 15

	CARRERA 12 CALLE 14 Y CALLE 15															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		4084	85	0	0	1	31	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Día jueves		5094	423	3	0	235	35	0	0	0	0	0	0	0	1
3	Desv. Estandar s'		505	169	2	0	117	2	0	0	0	0	0	0	0	1
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**4805**	**326**	**2**	**0**	**168**	**34**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
5			**4805**	**326**	**2**	**0**	**168**	**34**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
6			90.0%	6.1%	0.0%	0.0%	3.2%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7	**TPD Aforado**		4805	329			203									
8			90%	6%			4%									
9			5337													
10		**K x s'**	**748**	**17**	**0**	**0**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11			**5554**	344	3	0	175	34	0	0	0	0	0	0	0	1
12	**TPDa Adoptado**		91%	6%	0%	0%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13		**TPD + K x s'**	5554	347			210									
14			90.9%	5.7%			3.4%									
15			6111													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**6943**	**430**	**4**	**0**	**219**	**43**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**
18			90.9%	5.6%	0.1%	0.0%	2.9%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19	**TPDa de Diseño Expandido**	**TPD**	6943	434			264									
20			90.9%	5.7%			3.5%									
21			7641													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.2.11. Calle 9 entre Carreras 12 y 13:

Tabla 28. TPD promedio – Calle 9 entre Carreras 12 y 13

	CALLE 9 CON CARRERA 12 Y CARRERA 13															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		4985	934	0	0	9	52	1	0	0	0	0	0	0	0
2	Día jueves		4263	1781	64	0	266	86	13	0	0	0	0	0	1	0
3	Desv. Estandar s'		361	424	32	0	129	17	6	0	0	0	0	0	1	0
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**4469**	**1539**	**46**	**0**	**193**	**76**	**10**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**
5			**4469**	**1539**	**46**	**0**	**193**	**76**	**10**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**
6			70.6%	24.3%	0.7%	0.0%	3.0%	1.2%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7	**TPD Aforado**		4469	1585			279									
8			71%	25%			4%									
9			6333													
10		**K x s'**	**419**	**169**	**0**	**0**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11			**4889**	1709	47	0	199	77	10	0	0	0	0	0	1	0
12	**TPDa Adoptado**		71%	25%	1%	0%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13		**TPD + K x s'**	4889	1756			287									
14			70.5%	25.3%			4.1%									
15			6932													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**6112**	**2137**	**59**	**0**	**249**	**97**	**13**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**
18			70.5%	24.7%	0.7%	0.0%	2.9%	1.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19	**TPDa de Diseño Expandido**	**TPD**	6112	2196			361									
20			70.5%	25.3%			4.2%									
21			8669													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.2.12. Carrera 5 entre Calle 21 y 23:

Tabla 29. TPD promedio – Carrera 5 entre Calle 21 y 23

	CARRERA 5 CON CALLE 21 Y CALLE 23 RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		694	2	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Día jueves		969	2	0	0	29	2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Desv. Estandar s'		138	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**890**	**2**	**0**	**0**	**30**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
5			**890**	**2**	**0**	**0**	**30**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
6			96.4%	0.2%	0.0%	0.0%	3.2%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7	**TPD Aforado**		890	2			31									
8			96%	0%			3%									
9			923													
10		**K x s'**	**218**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11			**1109**	2	0	0	30	2	0	0	0	0	0	0	0	0
12	**TPDa Adoptado**		97%	0%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13		**TPD + K x s'**	1109	2			32									
14			97.0%	0.2%			2.8%									
15			1143													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**1387**	**3**	**0**	**0**	**38**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
18			96.9%	0.2%	0.0%	0.0%	2.7%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19	**TPDa de Diseño Expandido**	**TPD**	1387	3			41									
20			96.9%	0.2%			2.9%									
21			1431													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.2.13. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel:

Tabla 30. TPD promedio – Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel

	CAMINO COSTA RICA O LA RANA HASTA LA ESQUINA DE CAMINO SAN MIGUEL RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		3914	140	0	0	39	142	1	0	0	0	0	0	0	0
2	Día jueves		3739	168	0	0	49	99	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Desv. Estandar s'		88	14	0	0	5	22	1	0	0	0	0	0	0	0
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**3789**	**160**	**0**	**0**	**46**	**111**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
5			**3789**	**160**	**0**	**0**	**46**	**111**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
6			92.3%	3.9%	0.0%	0.0%	1.1%	2.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7	**TPD Aforado**		3789	160			158									
8			92%	4%			4%									
9			4107													
10		**K x s'**	**133**	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11			**3922**	161	0	0	47	113	1	0	0	0	0	0	0	0
12	**TPDa Adoptado**		92%	4%	0%	0%	1%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13		**TPD + K x s'**	3922	161			161									
14			92.4%	3.8%			3.8%									
15			4244													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**4903**	**202**	**0**	**0**	**59**	**142**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
18	**TPDa de Diseño Expandido**		92.4%	3.8%	0.0%	0.0%	1.1%	2.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19		**TPD**	4903	202			203									
20			92.4%	3.8%			3.8%									
21			5308													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.2.14. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9:

Tabla 31. TPD promedio – Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9

	CALLE 35 CON CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA CAJICÁ RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Día sábado		4980	88	0	0	128	59	3	0	0	0	0	0	0	0	5258
2	Día jueves		5081	242	0	0	165	89	3	0	0	0	0	0	0	0	5580
3	Desv. Estandar s'		51	77	0	0	19	15	0	0	0	0	0	0	0	0	161
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**5052**	**198**	**0**	**0**	**154**	**80**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**5488**
5			**5052**	**198**	**0**	**0**	**154**	**80**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	5488
6			92.1%	3.6%	0.0%	0.0%	2.8%	1.5%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100%
7	**TPD Aforado**		5052	198			238										5488
8			92%	4%			4%										100%
9			5488														5488
10		**K x s'**	**76**	**5**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	82
11			**5129**	203	0	0	156	81	3	0	0	0	0	0	0	0	5572
12	**TPDa Adoptado**		92%	4%	0%	0%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
13		**TPD + K x s'**	5129	203			240										5572
14			92.0%	3.6%			4.3%										100%
15			5572														5590
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	
17			**6412**	**254**	**0**	**0**	**195**	**102**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	6967
18	**TPDa de Diseño Expandido**		92.0%	3.6%	0.0%	0.0%	2.8%	1.5%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100%
19		**TPD**	6412	254			301										6967
20			92.0%	3.6%			4.3%										100%
21			6967														6967

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.2.15. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá:

Tabla 32. TPD promedio – Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá

	CALLE 37 ENTRE CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA– CAJICÁ RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		4640	172	0	0	128	26	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Día jueves		4239	58	0	0	92	13	2	0	0	0	0	0	0	0
3	Desv. Estandar s'		201	57	0	0	18	7	1	0	0	0	0	0	0	0
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**4354**	**91**	**0**	**0**	**102**	**17**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
5	**TPD Aforado**		**4354**	**91**	**0**	**0**	**102**	**17**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
6			95.4%	2.0%	0.0%	0.0%	2.2%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7			4354	91			120									
8			95%	2%			3%									
9			4565													
10	**TPDa Adoptado**	**K x s'**	**315**	**2**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11			**4669**	93	0	0	103	17	2	0	0	0	0	0	0	0
12			96%	2%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13		**TPD + K x s'**	4669	93			122									
14			95.6%	1.9%			2.5%									
15			4884													
16	**TPDa de Diseño Expandido**	**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**5837**	**117**	**0**	**0**	**129**	**22**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
18			95.6%	1.9%	0.0%	0.0%	2.1%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19		**TPD**	5837	117			154									
20			95.6%	1.9%			2.5%									
21			6108													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.2.16. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este:

Tabla 33. TPD promedio – Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este

	CALLE 24 CARRERA 2 ESTE Y CARRERA 9 RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		2864	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Día jueves		6090	70	0	0	7	114	5	0	0	0	0	0	1	0
3	Desv. Estandar s'		1613	33	0	0	4	57	3	0	0	0	0	0	1	0
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**5168**	**51**	**0**	**0**	**5**	**81**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**
5	**TPD Aforado**		**5168**	**51**	**0**	**0**	**5**	**81**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**
6			97.3%	1.0%	0.0%	0.0%	0.1%	1.5%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7			5168	51			91									
8			97%	1%			2%									
9			5310													
10	**TPDa Adoptado**	**K x s'**	**2,583**	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11			**7751**	52	0	0	6	83	4	0	0	0	0	0	1	0
12			98%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13		**TPD + K x s'**	7751	52			94									
14			98.2%	0.7%			1.2%									
15			7897													
16	**TPDa de Diseño Expandido**	**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**9689**	**65**	**0**	**0**	**8**	**104**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**
18			98.1%	0.7%	0.0%	0.0%	0.1%	1.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19		**TPD**	9689	65			119									
20			98.1%	0.7%			1.2%									
21			9873													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.2.17. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua:

Tabla 34. TPD promedio – Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua

	CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO FAGUA RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		3914	140	0	0	39	142	1	0	0	0	0	0	0	0
2	Día jueves		3739	168	0	0	49	99	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Desv. Estandar s'		88	14	0	0	5	22	1	0	0	0	0	0	0	0
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**3789**	**160**	**0**	**0**	**46**	**111**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
5			**3789**	**160**	**0**	**0**	**46**	**111**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
6			92.3%	3.9%	0.0%	0.0%	1.1%	2.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7	**TPD Aforado**		3789	160			158									
8			92%	4%			4%									
9			4107													
10		**K x s'**	**133**	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11			**3922**	161	0	0	47	113	1	0	0	0	0	0	0	0
12	**TPDa Adoptado**		92%	4%	0%	0%	1%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13		**TPD + K x s'**	3922	161			161									
14			92.4%	3.8%			3.8%									
15			4244													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**4903**	**202**	**0**	**0**	**59**	**142**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
18			92.4%	3.8%	0.0%	0.0%	1.1%	2.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19	**TPDa de Diseño Expandido**	**TPD**	4903	202			203									
20			92.4%	3.8%			3.8%									
21			5308													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.2.18. Calle 16 entre Carrera 5 y 4:

Tabla 35.TPD promedio – Calle 16 entre Carrera 5 y 4

	CALLE 16 ENTRE CARRERA 5 Y 4															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		3320	127	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Día jueves		4634	532	4	0	162	21	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Desv. Estandar s'		657	203	2	0	81	5	0	0	0	0	0	0	0	0
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**4259**	**416**	**3**	**0**	**116**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
5			**4259**	**416**	**3**	**0**	**116**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
6			88.5%	8.7%	0.1%	0.0%	2.4%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7	**TPD Aforado**		4259	419			134									
8			89%	9%			3%									
9			4812													
10		**K x s'**	**957**	**29**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11			**5216**	446	3	0	119	19	0	0	0	0	0	0	0	0
12	**TPDa Adoptado**		90%	8%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13		**TPD + K x s'**	5216	449			138									
14			89.9%	7.7%			2.4%									
15			5803													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**6520**	**558**	**4**	**0**	**149**	**24**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
18			89.9%	7.7%	0.1%	0.0%	2.1%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19	**TPDa de Diseño Expandido**	**TPD**	6520	562			173									
20			89.9%	7.7%			2.4%									
21			7255													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.2.19. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada:

Tabla 36. TPD promedio – Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada

	CARRERA 4 ENTRE CALLE 16 HASTA SECTOR LA CASCADA 4															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		3320	127	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Día jueves		4634	532	4	0	162	21	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Desv. Estandar s'		657	203	2	0	81	5	0	0	0	0	0	0	0	0
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**4259**	**416**	**3**	**0**	**116**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
5			**4259**	**416**	**3**	**0**	**116**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
6			88.5%	8.7%	0.1%	0.0%	2.4%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7	**TPD Aforado**		4259	419			134									
8			89%	9%			3%									
9			4812													
10		**K x s'**	**957**	**29**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11			**5216**	446	3	0	119	19	0	0	0	0	0	0	0	0
12	**TPDa Adoptado**		90%	8%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13		**TPD + K x s'**	5216	449			138									
14			89.9%	7.7%			2.4%									
15			5803													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**6520**	**558**	**4**	**0**	**149**	**24**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
18			89.9%	7.7%	0.1%	0.0%	2.1%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19	**TPDa de Diseño Expandido**	**TPD**	6520	562			173									
20			89.9%	7.7%			2.4%									
21			7255													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.2.20. Carrera 4 entre calles 12 y 13:

Tabla 37. TPD promedio – Carrera 4 entre calles 12 y 13

	CARRERA 4 ENTRE CALLES 12 Y 13															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		3320	127	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Día jueves		4634	532	4	0	162	21	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Desv. Estandar s'		657	203	2	0	81	5	0	0	0	0	0	0	0	0
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**4259**	**416**	**3**	**0**	**116**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
5			**4259**	**416**	**3**	**0**	**116**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
6			88.5%	8.7%	0.1%	0.0%	2.4%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7	**TPD Aforado**		4259	419			134									
8			89%	9%			3%									
9			4812													
10		**K x s'**	**957**	**29**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11			**5216**	446	3	0	119	19	0	0	0	0	0	0	0	0
12	**TPDa Adoptado**		90%	8%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13		**TPD + K x s'**	5216	449			138									
14			89.9%	7.7%			2.4%									
15			5803													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**6520**	**558**	**4**	**0**	**149**	**24**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
18			89.9%	7.7%	0.1%	0.0%	2.1%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19	**TPDa de Diseño Expandido**	**TPD**	6520	562			173									
20			89.9%	7.7%			2.4%									
21			7255													

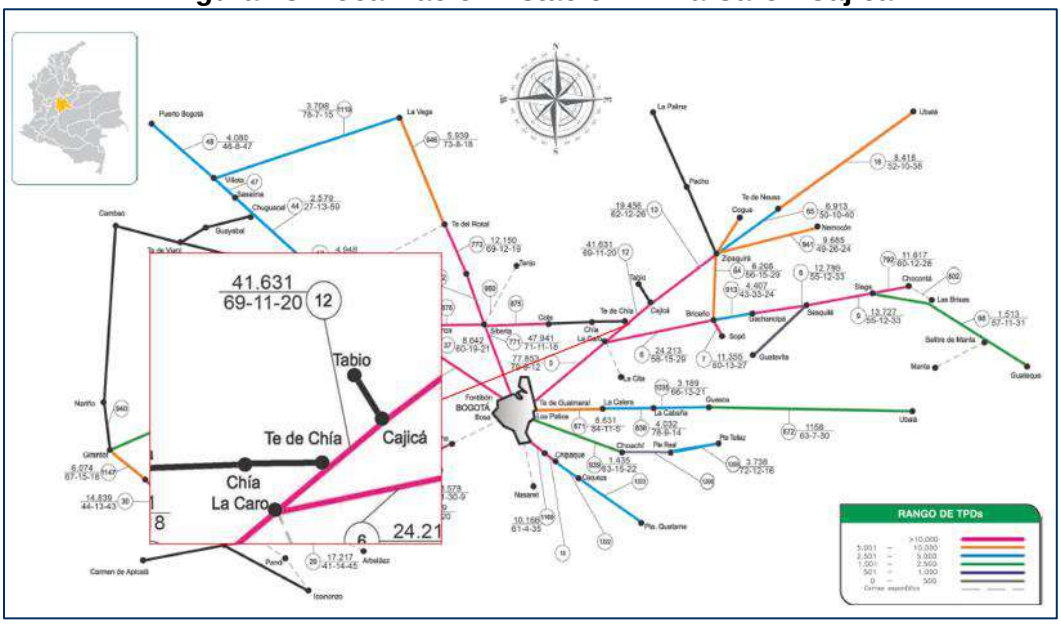
Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.3. TASA DE CRECIMIENTO VEHICULAR

Para realizar las proyecciones del volumen vehicular aforado se calcularon las tasas de crecimiento del parque automotor con base en las estaciones del INVIAS.

Con base en los aforos explicados en el capítulo anterior y las tasas de crecimiento encontradas en la información de las series históricas del manual del INVIAS Volúmenes de Transito 1997 – 2018, se estimó la tasa de crecimiento; para el proyecto se decidió tomar la estación del INVIAS 12, en el sector La Caro - Cajicá en el departamento de Cundinamarca, en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se puede observar la localización de dicha estación.

Figura 28. Localización Estación 12 La Caro - Cajicá



Fuente: INVIAS Volúmenes de Tránsito 2015 – 2016

Los cálculos de las tasas de crecimiento de autos, buses y camiones para la estación de estudio se muestran en los apéndices. Mediante una regresión exponencial, se obtuvo una tasa de crecimiento de 6.58% para autos, 7.08% para los buses y 5,41% para los camiones. Se realiza análisis estadístico para cada uno de los tipos con la función de interés compuesto:

$$TPD_n = TPD_0 * (1 + r)^n$$

De tal manera que la r corresponde a la tasa de crecimiento del parque automotor, durante un periodo de n años. Se realizan las estimaciones del mejor valor de tasa de crecimiento [r] a partir de los datos aportados por el INVIAS en cada una de las estaciones tenidas en cuenta.

Tabla 38. Tasas de crecimiento por modo - INVIAS

Modo	Tasa
Automóvil	6.58%
Bus	7.08%
Camión	5.41%

Fuente: Elaboración propia

6.4. DETERMINACIÓN DE TRÁNSITO PORMEDIO DIARIO DE DISEÑO

Tránsito existente

Para determinar el tránsito futuro que pasara por las vías adyacentes al proyecto, se debe tener en cuenta el tránsito existente, que corresponde al volumen vehicular aforado y expandido de 16 a 24 horas, el crecimiento normal del tránsito, que se obtiene al proyectar el tránsito existente con la tasa de crecimiento determinada para cada tipo de vehículo, durante el periodo de diseño. Por otra parte, habrá un tránsito atraído y desarrollado que dependerá de la magnitud del proyecto, de qué tan consolidado está el sector, etc.

Tránsito atraído y desarrollado

Se tuvo en cuenta el Manual de Bajos Volúmenes del INVIAS, donde se establece una tasa de crecimiento para una zona de alto potencial turístico de 3.5%, no obstante, se toma un valor conservador del 5%, teniendo en cuenta que el proyecto será una atrayente y generadora de viajes, así mismo en una zona susceptible a expansión. En los casos de construcción de nuevos segmentos viales, será asignado un factor del 15%, debido a su mayor potencial de atracción y desarrollo de viajes.

Tabla 39. Porcentajes de tránsito atraído - INVIAS

Clasificación del área del proyecto	Población beneficiada, hab	Porcentaje de tránsito generado como función del tránsito normal
Área con potencial minero alto	Menos de 5000 5000 o más	3.0 6.0
Área con potencial agrícola alto	Menos de 5000 5000 o más	2.5 5.5
Área con potencial turístico alto	Menos de 5000 5000 o más	2.0 3.5
Área de bajo potencial de desarrollo		1.5

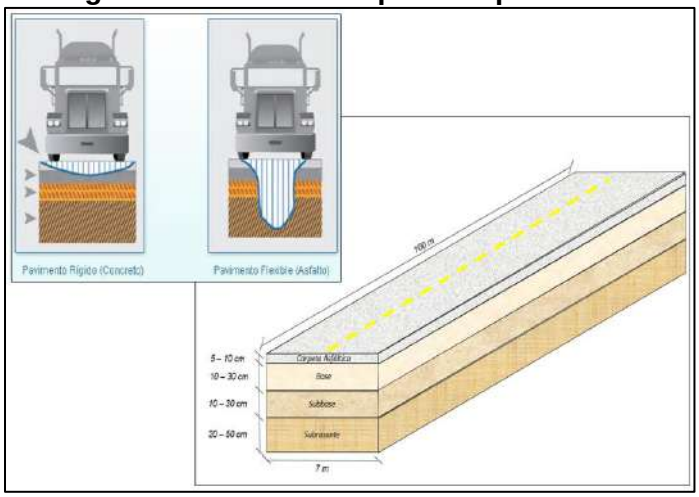
Fuente: INVIAS

Tránsito de construcción:

Es importante mencionar que para el cálculo del TPD Y NEE, se prevé un tránsito de construcción adicional de vehículos tipo C3–C4, pues durante esta etapa de ejecución de la infraestructura vial, las distintas capas de pavimento se ven sometidas a esfuerzos adicionales ocasionados por el proceso constructivo. De tal forma que se caracterizó una infraestructura vial típica de 7 metros de sección

trasversal, 100 metros longitudinalmente y 1 metro de estructura del pavimento, como se muestra en la siguiente figura:

Figura 29. Estructura típica del pavimento



Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta que los vehículos de carga no transitan directamente por la vía a intervenir, mientras que la maquinaria (motoniveladoras, vibro – compactadoras, doble troques y finisher) si realizan las actividades sobre las capas que conforman la estructura de la vía. Por tanto, se adoptaron las siguientes frecuencias para la conformación de cada capa:

- Motoniveladora: 2 recorridos para SBG, 2 BG.
- Vibro – compactadoras: 4 recorridos para BG, 4 SBG y 6 asfalto.
- Doble troque (15m3): 122 volquetas para el descargue del material granular para toda la estructura. (Descargue y salida).
- Finisher: 1 recorrido para la carpeta asfáltica.
  Total de recorridos = 141 recorridos en 10 días.

La estimación del tránsito de construcción se relacionó con un vehículo de carga tipo C3 – C4. Para lo cual se tiene un total de 141 recorridos en 10 días, lo cual representa un tránsito de 0.039 vehículos/día, que obedece a la relación entre los 14.1 recorridos diarios y los 365 días del año, esto resulta congruente con la metodología para el cálculo del NEE. Pese a que en la metodología se planteó 1 vehículo C3-C4/día, no es una carga representativa que afecte el cálculo de TPD y NEE proyectado; por tanto, como factor de seguridad se adoptaron 50 vehículos tipo C3 – C4/día como tránsito de construcción para la estimación del NEE.

Factor carril (Fc)

El factor carril es un coeficiente que estima qué tanto tráfico circula por cada carril de diseño. Para este caso, en la Avenida Pradilla se tomará de 90% dado que se trata de una vía unidireccional de dos carriles por sentido. En el caso de una vía bidireccional con un carril por sentido se adopta un factor de 100%.

Factor direccional (Fd)

El factor direccional toma en cuenta el volumen de tráfico que circula en cada sentido, este factor se considera, por lo general, igual al 50% en vías bidireccionales de uno, dos o tres carriles por sentido; sin embargo, para vías de un solo sentido, el factor direccional es el 100% para la Avenida Pradilla, pues la totalidad del volumen vehicular circula en una sola dirección. Sin embargo, para los demás tramos, estas proporciones se establecen en función de los volúmenes que se dirigen en determinados sentidos.

Tabla 40. Factores direccional y factores carril

Clasificación de la vía	% por dirección	% para el carril de diseño	% del Tpd en el carril de diseño
Autopistas y vías multicarril con tres carriles por dirección	50	75	37,5
Autopistas y vías multicarril con dos carriles por dirección	50	90	45,0
Carreteras anchas y de dos direcciones	50	100	50
Carreteras de dos direcciones y con ancho medio	100	75	75
Carreteras estrechas y de dos direcciones	100	100	100

Fuente: Manual Invias.

Tránsito Promedio Diario (TPD)

A continuación se muestra el cálculo del Transito Promedio Diario con base en los ítems expuestos anteriormente para los casos estudiados.

6.4.1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 1:

Tabla 41. Cálculo TPDa de Diseño para la Avenida Pradilla desde Carrera 1 a Glorieta Chilacos - Costado norte

TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
Aforos 2024= TE		19563	1065	0	0	353	1072	234	0	0	0	0	0	105	342	**22,734**
Otros vehículos																
Tránsito Atraido = T At	5.0%	978	53			18	54	12						5	17	**1,137**
Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	978	53			18	54	12						5	17	**1,137**
Tránsito Total		**21,519**	**1,172**	**0**	**0**	**388**	**1,179**	**257**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**116**	**376**	**25,007**
Tránsito de Construcción CA									50							**50**
Total		**21,519**	**1,172**	**0**	**0**	**388**	**1,179**	**257**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**116**	**376**	**25,057**
Porcentaje	%	85.88	4.68	0	0	1.55	4.71	1.03	0.2	0	0	0	0	0.46	1.5	
Factor Direccional Fd	90%															
Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
Factor de Ajuste Fd x Fca	68%	14,666	799	0	0	264	804	175	34	0	0	0	0	79	256	**17,077**
Tasa de Crecimiento Anual	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
Tasa de Crecimiento Anual	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
Tasa de Crecimiento Anual	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
Tasa de Crecimiento Anual	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
TPD de Diseño		**21519**	**1172**	**0**	**0**	**388**	**1179**	**257**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**116**	**376**	**25,057**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 42. Cálculo TPDa de Diseño para la Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Glorieta Chilacos - Costado norte

TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
Aforos 2024= TE		23853	2167	154	0	1193	717	153	0	0	0	0	0	82	280	**28,599**
Otros vehículos																
Tránsito Atraido = T At	5.0%	1,193	108	8		60	36	8						4	14	**1,430**
Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	1,193	108	8		60	36	8						4	14	**1,430**
Tránsito Total		**26,238**	**2,384**	**169**	**0**	**1,312**	**789**	**168**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**90**	**308**	**31,458**
Tránsito de Construcción CA									50							**50**
Total		**26,238**	**2,384**	**169**	**0**	**1,312**	**789**	**168**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**90**	**308**	**31,508**
Porcentaje	%	83.27	7.57	0.54	0	4.16	2.5	0.53	0.16	0	0	0	0	0.29	0.98	
Factor Direccional Fd	90%															
Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
Factor de Ajuste Fd x Fca	90%	23,614	2,146	152	0	1,181	710	151	45	0	0	0	0	81	277	**28,357**
Tasa de Crecimiento Anual	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
Tasa de Crecimiento Anual	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
Tasa de Crecimiento Anual	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
Tasa de Crecimiento Anual	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
TPD de Diseño		**26238**	**2384**	**169**	**0**	**1312**	**789**	**168**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**90**	**308**	**31,508**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 43. Cálculo TPDa de Diseño para la Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		31930	2232	195	0	1552	1055	150	0	0	0	0	0	114	358	**37,586**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	1,597	112	10		78	53	8						6	18	**1,879**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	1,597	112	10		78	53	8						6	18	**1,879**
6	**Tránsito Total**		**35,123**	**2,455**	**215**	**0**	**1,707**	**1,161**	**165**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**125**	**394**	**41,345**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**35,123**	**2,455**	**215**	**0**	**1,707**	**1,161**	**165**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**125**	**394**	**41,395**
9	Porcentaje	%	84.85	5.93	0.52	0	4.12	2.8	0.4	0.12	0	0	0	0	0.3	0.95	
10	Factor Direccional Fd	90%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	90%	31,611	2,210	194	0	1,536	1,045	149	45	0	0	0	0	113	355	**37,256**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%		7.08%						5.41%						
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%		7.08%						5.41%						
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%		7.08%						5.41%						
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%		7.08%						5.41%						
17	**TPD de Diseño**		**35123**	**2455**	**215**	**0**	**1707**	**1161**	**165**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**125**	**394**	**41,395**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 44. Cálculo TPDa de Diseño para la Avenida Pradilla desde Carrera 2 Este a Glorieta Chilacos - Costado sur

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		24092	2324	197	0	1405	1014	148	0	0	0	0	0	114	357	**29,651**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	1,205	116	10		70	51	7						6	18	**1,483**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	1,205	116	10		70	51	7						6	18	**1,483**
6	**Tránsito Total**		**26,501**	**2,556**	**217**	**0**	**1,546**	**1,115**	**163**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**125**	**393**	**32,616**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**26,501**	**2,556**	**217**	**0**	**1,546**	**1,115**	**163**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**125**	**393**	**32,666**
9	Porcentaje	%	81.13	7.82	0.66	0	4.73	3.41	0.5	0.15	0	0	0	0	0.38	1.2	
10	Factor Direccional Fd	90%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	90%	23,851	2,300	195	0	1,391	1,004	147	45	0	0	0	0	113	354	**29,399**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%		7.08%						5.41%						
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%		7.08%						5.41%						
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%		7.08%						5.41%						
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%		7.08%						5.41%						
17	**TPD de Diseño**		**26501**	**2556**	**217**	**0**	**1546**	**1115**	**163**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**125**	**393**	**32,666**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 45. Cálculo TPDa de Diseño para la Avenida Pradilla desde Glorieta Chilacos a Carrera 1 - Costado sur

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		13384	1514	0	0	454	2725	167	0	0	0	0	0	8	290	**18,542**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	669	76			23	136	8						0	15	**927**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	669	76			23	136	8						0	15	**927**
6	**Tránsito Total**		**14,722**	**1,665**	**0**	**0**	**499**	**2,998**	**184**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9**	**319**	**20,396**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**14,722**	**1,665**	**0**	**0**	**499**	**2,998**	**184**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9**	**319**	**20,446**
9	Porcentaje	%	72	8.14	0	0	2.44	14.66	0.9	0.24	0	0	0	0	0.04	1.56	
10	Factor Direccional Fd	90%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	68%	10,033	1,135	0	0	340	2,043	125	34	0	0	0	0	6	217	**13,934**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%		7.08%						5.41%						
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%		7.08%						5.41%						
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%		7.08%						5.41%						
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%		7.08%						5.41%						
17	**TPD de Diseño**		**14722**	**1665**	**0**	**0**	**499**	**2998**	**184**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9**	**319**	**20,446**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.4.2. **Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a Calle 1 con Carrera 1:**

Tabla 46. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		9425	395	8	0	168	52	4	0	0	0	0	0	0	2	**10,054**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	471	20	0		8	3	0							0	**503**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	471	20	0		8	3	0							0	**503**
6	**Tránsito Total**		**10,368**	**435**	**9**	**0**	**185**	**57**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**11,060**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**10,368**	**435**	**9**	**0**	**185**	**57**	**4**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**11,110**
9	Porcentaje	%	93.32	3.92	0.08	0	1.67	0.51	0.04	0.45	0	0	0	0	0	0.02	
10	Factor Direccional Fd	95%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	95%	9,861	414	9	0	176	54	4	48	0	0	0	0	0	2	**10,567**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%		7.08%						5.41%						
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%		7.08%						5.41%						
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%		7.08%						5.41%						
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%		7.08%						5.41%						
17	**TPD de Diseño**		**10368**	**435**	**9**	**0**	**185**	**57**	**4**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**11,110**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.4.3. **Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11:**

Tabla 47. Cálculo TPDa de Diseño para la Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		4927	85	0	0	29	292	3	0	0	0	0	0	0	2	**5,338**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	246	4			1	15	0							0	**267**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	246	4			1	15	0							0	**267**
6	**Tránsito Total**		**5,420**	**94**	**0**	**0**	**32**	**321**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**5,872**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**5,420**	**94**	**0**	**0**	**32**	**321**	**3**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**5,922**
9	Porcentaje	%	91.52	1.59	0	0	0.54	5.42	0.05	0.84	0	0	0	0	0	0.03	
10	Factor Direccional Fd	61%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	61%	3,319	58	0	0	20	197	2	31	0	0	0	0	0	1	**3,626**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%		7.08%						5.41%						
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%		7.08%						5.41%						
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%		7.08%						5.41%						
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%		7.08%						5.41%						
17	**TPD de Diseño**		**5420**	**94**	**0**	**0**	**32**	**321**	**3**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**5,922**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.4.4. **Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas:**

Tabla 48. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 31

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		12928	257	0	0	82	199	10	0	0	0	0	0	2	0	**13,478**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	646	13			4	10	1						0		**674**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	646	13			4	10	1						0		**674**
6	**Tránsito Total**		**14,221**	**283**	**0**	**0**	**90**	**219**	**11**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**14,826**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**14,221**	**283**	**0**	**0**	**90**	**219**	**11**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**14,876**
9	Porcentaje	%	95.6	1.9	0	0	0.61	1.47	0.07	0.34	0	0	0	0	0.01	0	
10	Factor Direccional Fd	66%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	66%	9,337	186	0	0	59	144	7	33	0	0	0	0	1	0	**9,767**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%		7.08%						5.41%						
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%		7.08%						5.41%						
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%		7.08%						5.41%						
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%		7.08%						5.41%						
17	**TPD de Diseño**		**14221**	**283**	**0**	**0**	**90**	**219**	**11**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**14,876**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 49. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 2 Este de Calle 31 a Sector 3 Esquinas

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		10352	378	0	0	288	139	9	0	0	0	0	0	0	0	**11,166**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	518	19			14	7	0								**558**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	518	19			14	7	0								**558**
6	**Tránsito Total**		**11,387**	**416**	**0**	**0**	**317**	**153**	**10**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**12,283**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**11,387**	**416**	**0**	**0**	**317**	**153**	**10**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**12,333**
9	Porcentaje	%	92.33	3.37	0	0	2.57	1.24	0.08	0.41	0	0	0	0	0	0	
10	Factor Direccional Fd	68%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	68%	7,691	281	0	0	214	103	7	34	0	0	0	0	0	0	**8,330**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**11387**	**416**	**0**	**0**	**317**	**153**	**10**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**12,333**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.4.5. **Troncal de Caldaica:**

Tabla 50. Cálculo TPDa de Diseño para la Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		9425	395	8	0	168	52	4	0	0	0	0	0	0	2	**10,054**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	15.0%	1,414	59	1		25	8	1							0	**1,508**
5	Tránsito Desarrollado = TD	15.0%	1,414	59	1		25	8	1							0	**1,508**
6	**Tránsito Total**		**12,253**	**514**	**10**	**0**	**218**	**68**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**13,071**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**12,253**	**514**	**10**	**0**	**218**	**68**	**5**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**13,121**
9	Porcentaje	%	93.38	3.92	0.08	0	1.66	0.52	0.04	0.38	0	0	0	0	0	0.02	
10	Factor Direccional Fd	95%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	95%	11,654	489	10	0	207	65	5	48	0	0	0	0	0	3	**12,480**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**12253**	**514**	**10**	**0**	**218**	**68**	**5**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**13,121**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.4.6. **Troncal de Cataluña:**

Tabla 51. Cálculo TPDa de Diseño para la Troncal de Cataluña

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		9425	395	8	0	168	52	4	0	0	0	0	0	0	2	**10,054**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	15.0%	1,414	59	1		25	8	1							0	**1,508**
5	Tránsito Desarrollado = TD	15.0%	1,414	59	1		25	8	1							0	**1,508**
6	**Tránsito Total**		**12,253**	**514**	**10**	**0**	**218**	**68**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**13,071**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**12,253**	**514**	**10**	**0**	**218**	**68**	**5**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**13,121**
9	Porcentaje	%	93.38	3.92	0.08	0	1.66	0.52	0.04	0.38	0	0	0	0	0	0.02	
10	Factor Direccional Fd	95%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	95%	11,654	489	10	0	207	65	5	48	0	0	0	0	0	3	**12,480**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**12253**	**514**	**10**	**0**	**218**	**68**	**5**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**13,121**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.4.7. **Carrera 2A entre Calle 2A y 5:**

Tabla 52. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 2A entre Calle 2A y 5

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		6520	558	4	0	149	24	0	0	0	0	0	0	0	0	**7,255**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	326	28	0		7	1									**363**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	326	28	0		7	1									**363**
6	**Tránsito Total**		**7,172**	**614**	**4**	**0**	**164**	**26**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**7,980**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**7,172**	**614**	**4**	**0**	**164**	**26**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8,030**
9	Porcentaje	%	89.32	7.65	0.05	0	2.04	0.32	0	0.62	0	0	0	0	0	0	
10	Factor Direccional Fd	90%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	90%	6,455	553	4	0	148	23	0	45	0	0	0	0	0	0	**7,227**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**7172**	**614**	**4**	**0**	**164**	**26**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8,030**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.4.8. **Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este:**

Tabla 53. Cálculo TPDa de Diseño para la Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		2370	54	0	0	57	25	4	0	0	0	0	0	0	0	**2,510**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	119	3			3	1	0								**126**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	119	3			3	1	0								**126**
6	**Tránsito Total**		**2,607**	**59**	**0**	**0**	**63**	**28**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2,761**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**2,607**	**59**	**0**	**0**	**63**	**28**	**4**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2,811**
9	Porcentaje	%	92.74	2.1	0	0	2.24	1	0.14	1.78	0	0	0	0	0	0	
10	Factor Direccional Fd	67%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	67%	1,756	40	0	0	42	19	3	34	0	0	0	0	0	0	**1,893**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**2607**	**59**	**0**	**0**	**63**	**28**	**4**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2,811**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.4.9. **Carrera 12 entre Calles 13 y 14:**

Tabla 54. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 12 entre Calles 13 y 14

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		6943	430	4	0	219	43	0	0	0	0	0	0	0	2	**7,641**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	15.0%	1,041	65	1		33	6								0	**1,146**
5	Tránsito Desarrollado = TD	15.0%	1,041	65	1		33	6								0	**1,146**
6	**Tránsito Total**		**9,026**	**559**	**5**	**0**	**285**	**56**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**9,934**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**9,026**	**559**	**5**	**0**	**285**	**56**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**9,984**
9	Porcentaje	%	90.4	5.6	0.05	0	2.85	0.56	0	0.5	0	0	0	0	0	0.03	
10	Factor Direccional Fd	90%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	90%	8,123	503	5	0	257	50	0	45	0	0	0	0	0	3	**8,986**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**9026**	**559**	**5**	**0**	**285**	**56**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**9,984**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.4.10. Carrera 12 entre Calles 14 y 15:

Tabla 55. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 12 entre Calles 14 y 15

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		6943	430	4	0	219	43	0	0	0	0	0	0	0	2	**7,641**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	15.0%	1,041	65	1		33	6								0	**1,146**
5	Tránsito Desarrollado = TD	15.0%	1,041	65	1		33	6								0	**1,146**
6	**Tránsito Total**		**9,026**	**559**	**5**	**0**	**285**	**56**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**9,934**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**9,026**	**559**	**5**	**0**	**285**	**56**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**9,984**
9	Porcentaje	%	90.4	5.6	0.05	0	2.85	0.56	0	0.5	0	0	0	0	0	0.03	
10	Factor Direccional Fd	90%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	90%	8,123	503	5	0	257	50	0	45	0	0	0	0	0	3	**8,986**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**9026**	**559**	**5**	**0**	**285**	**56**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**9,984**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.4.11. Calle 9 entre Carreras 12 y 13:

Tabla 56. Cálculo TPDa de Diseño para la Calle 9 entre Carreras 12 y 13

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		6112	2137	59	0	249	97	13	0	0	0	0	0	2	0	**8,669**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	15.0%	917	321	9		37	15	2						0		**1,300**
5	Tránsito Desarrollado = TD	15.0%	917	321	9		37	15	2						0		**1,300**
6	**Tránsito Total**		**7,946**	**2,778**	**77**	**0**	**324**	**126**	**17**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**11,271**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**7,946**	**2,778**	**77**	**0**	**324**	**126**	**17**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**11,321**
9	Porcentaje	%	70.19	24.54	0.68	0	2.86	1.11	0.15	0.44	0	0	0	0	0.03	0	
10	Factor Direccional Fd	90%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	90%	7,151	2,500	69	0	292	113	15	45	0	0	0	0	3	0	**10,189**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**7946**	**2778**	**77**	**0**	**324**	**126**	**17**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**11,321**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.4.12. Carrera 5 entre Calle 21 y 23:

Tabla 57. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 5 entre Calle 21 y 23

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		1387	3	0	0	38	3	0	0	0	0	0	0	0	0	**1,431**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	69	0			2	0									**72**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	69	0			2	0									**72**
6	**Tránsito Total**		**1,526**	**3**	**0**	**0**	**42**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1,574**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**1,526**	**3**	**0**	**0**	**42**	**3**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1,624**
9	Porcentaje	%	93.97	0.18	0	0	2.59	0.18	0	3.08	0	0	0	0	0	0	
10	Factor Direccional Fd	55%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	55%	835	2	0	0	23	2	0	27	0	0	0	0	0	0	**889**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**1526**	**3**	**0**	**0**	**42**	**3**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1,624**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.4.13. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel:

Tabla 58. Cálculo TPDa de Diseño para la Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		4903	202	0	0	59	142	2	0	0	0	0	0	0	0	**5,308**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	15.0%	735	30			9	21	0								**796**
5	Tránsito Desarrollado = TD	15.0%	735	30			9	21	0								**796**
6	**Tránsito Total**		**6,374**	**263**	**0**	**0**	**77**	**185**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6,902**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**6,374**	**263**	**0**	**0**	**77**	**185**	**3**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6,952**
9	Porcentaje	%	91.69	3.78	0	0	1.11	2.66	0.04	0.72	0	0	0	0	0	0	
10	Factor Direccional Fd	65%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	65%	4,141	171	0	0	50	120	2	32	0	0	0	0	0	0	**4,517**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**6374**	**263**	**0**	**0**	**77**	**185**	**3**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6,952**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.4.14. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9:

Tabla 59. Cálculo TPDa de Diseño para la Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		10352	378	0	0	288	139	9	0	0	0	0	0	0	0	**11,166**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	518	19			14	7	0								**558**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	518	19			14	7	0								**558**
6	**Tránsito Total**		**11,387**	**416**	**0**	**0**	**317**	**153**	**10**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**12,283**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**11,387**	**416**	**0**	**0**	**317**	**153**	**10**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**12,333**
9	Porcentaje	%	92.33	3.37	0	0	2.57	1.24	0.08	0.41	0	0	0	0	0	0	
10	Factor Direccional Fd	68%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	68%	7,691	281	0	0	214	103	7	34	0	0	0	0	0	0	**8,330**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**11387**	**416**	**0**	**0**	**317**	**153**	**10**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**12,333**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.4.15. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá:

Tabla 60. Cálculo TPDa de Diseño para la Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		5837	117	0	0	129	22	3	0	0	0	0	0	0	0	**6,108**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	292	6			6	1	0								**305**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	292	6			6	1	0								**305**
6	**Tránsito Total**		**6,421**	**129**	**0**	**0**	**142**	**24**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6,719**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**6,421**	**129**	**0**	**0**	**142**	**24**	**3**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6,769**
9	Porcentaje	%	94.86	1.91	0	0	2.1	0.35	0.04	0.74	0	0	0	0	0	0	
10	Factor Direccional Fd	64%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	64%	4,126	83	0	0	91	15	2	32	0	0	0	0	0	0	**4,350**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**6421**	**129**	**0**	**0**	**142**	**24**	**3**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6,769**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.4.16. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este:

Tabla 61. Cálculo TPDa de Diseño para la Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		9689	65	0	0	8	104	5	0	0	0	0	0	2	0	**9,873**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	15.0%	1,453	10			1	16	1						0		**1,481**
5	Tránsito Desarrollado = TD	15.0%	1,453	10			1	16	1						0		**1,481**
6	**Tránsito Total**		**12,596**	**85**	**0**	**0**	**10**	**135**	**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**12,836**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**12,596**	**85**	**0**	**0**	**10**	**135**	**7**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**12,886**
9	Porcentaje	%	97.75	0.66	0	0	0.08	1.05	0.05	0.39	0	0	0	0	0.02	0	
10	Factor Direccional Fd	62%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	62%	7,866	53	0	0	6	84	4	31	0	0	0	0	2	0	**8,047**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**12596**	**85**	**0**	**0**	**10**	**135**	**7**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**12,886**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.4.17. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua:

Tabla 62. Cálculo TPDa de Diseño para la Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		4903	202	0	0	59	142	2	0	0	0	0	0	0	0	**5,308**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	15.0%	735	30			9	21	0								**796**
5	Tránsito Desarrollado = TD	15.0%	735	30			9	21	0								**796**
6	**Tránsito Total**		**6,374**	**263**	**0**	**0**	**77**	**185**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6,902**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**6,374**	**263**	**0**	**0**	**77**	**185**	**3**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6,952**
9	Porcentaje	%	91.69	3.78	0	0	1.11	2.66	0.04	0.72	0	0	0	0	0	0	
10	Factor Direccional Fd	65%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	65%	4,141	171	0	0	50	120	2	32	0	0	0	0	0	0	**4,517**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**6374**	**263**	**0**	**0**	**77**	**185**	**3**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6,952**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.4.18. Calle 16 entre Carrera 5 y 4:

Tabla 63. Cálculo TPDa de Diseño para la Calle 16 entre Carrera 5 y 4

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		6520	558	4	0	149	24	0	0	0	0	0	0	0	0	**7,255**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	326	28	0		7	1									**363**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	326	28	0		7	1									**363**
6	**Tránsito Total**		**7,172**	**614**	**4**	**0**	**164**	**26**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**7,980**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**7,172**	**614**	**4**	**0**	**164**	**26**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8,030**
9	Porcentaje	%	89.32	7.65	0.05	0	2.04	0.32	0	0.62	0	0	0	0	0	0	
10	Factor Direccional Fd	90%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	90%	6,455	553	4	0	148	23	0	45	0	0	0	0	0	0	**7,227**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**7172**	**614**	**4**	**0**	**164**	**26**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8,030**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.4.19. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada:

Tabla 64. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		6520	558	4	0	149	24	0	0	0	0	0	0	0	0	**7,255**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	326	28	0		7	1									**363**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	326	28	0		7	1									**363**
6	**Tránsito Total**		**7,172**	**614**	**4**	**0**	**164**	**26**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**7,980**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**7,172**	**614**	**4**	**0**	**164**	**26**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8,030**
9	Porcentaje	%	89.32	7.65	0.05	0	2.04	0.32	0	0.62	0	0	0	0	0	0	
10	Factor Direccional Fd	90%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	90%	6,455	553	4	0	148	23	0	45	0	0	0	0	0	0	**7,227**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**7172**	**614**	**4**	**0**	**164**	**26**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8,030**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.4.20. Carrera 4 entre calles 12 y 13:

Tabla 65. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 4 entre calles 12 y 13

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		6520	558	4	0	149	24	0	0	0	0	0	0	0	0	**7,255**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	326	28	0		7	1									**363**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	326	28	0		7	1									**363**
6	**Tránsito Total**		**7,172**	**614**	**4**	**0**	**164**	**26**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**7,980**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**7,172**	**614**	**4**	**0**	**164**	**26**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8,030**
9	Porcentaje	%	89.32	7.65	0.05	0	2.04	0.32	0	0.62	0	0	0	0	0	0	
10	Factor Direccional Fd	90%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	90%	6,455	553	4	0	148	23	0	45	0	0	0	0	0	0	**7,227**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**7172**	**614**	**4**	**0**	**164**	**26**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8,030**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.5. PROYECCIONES DE TPD:

La proyección del tráfico para la entrada al conjunto similar se hace a partir del TPD de Diseño mediante las tasas de crecimiento para cada vehículo.

6.5.1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 1:

Tabla 66. Proyección de TPD de Diseño para la Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Glorieta Chilacos - Costado norte

AVENIDA PRADILLA - CALZADA NORTE GLORIETA CHILACOS VARIANTE COTA CHÍA
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	26,238	2,384	169	0	1,312	789	168	50	0	0	0	0	90	308	**31,508**
1	**2,025**	27,965	2,553	181	0	1,383	832	177	0	0	0	0	0	95	325	**33,511**
2	**2,026**	29,806	2,733	194	0	1,458	877	187	0	0	0	0	0	100	342	**35,697**
3	**2,027**	31,768	2,927	207	0	1,537	924	197	0	0	0	0	0	105	361	**38,026**
4	**2,028**	33,859	3,134	222	0	1,620	974	207	0	0	0	0	0	111	380	**40,507**
5	**2,029**	36,088	3,356	238	0	1,708	1,027	218	0	0	0	0	0	117	401	**43,153**
6	**2,030**	38,463	3,593	255	0	1,800	1,082	230	0	0	0	0	0	123	422	**45,968**
7	**2,031**	40,995	3,847	273	0	1,897	1,141	242	0	0	0	0	0	130	445	**48,970**
8	**2,032**	43,693	4,120	292	0	2,000	1,203	256	0	0	0	0	0	137	469	**52,170**
9	**2,033**	46,569	4,411	312	0	2,108	1,268	269	0	0	0	0	0	144	495	**55,576**
10	**2,034**	49,634	4,723	334	0	2,222	1,337	284	0	0	0	0	0	152	522	**59,208**
11	**2,035**	52,901	5,057	358	0	2,342	1,409	299	0	0	0	0	0	160	550	**63,076**
12	**2,036**	56,383	5,415	383	0	2,469	1,485	315	0	0	0	0	0	169	580	**67,199**
13	**2,037**	60,094	5,798	410	0	2,603	1,566	332	0	0	0	0	0	178	611	**71,592**
14	**2,038**	64,050	6,209	439	0	2,743	1,650	350	0	0	0	0	0	187	644	**76,272**
15	**2,039**	68,266	6,648	470	0	2,892	1,740	369	0	0	0	0	0	198	679	**81,262**
16	**2,040**	72,759	7,118	503	0	3,048	1,834	389	0	0	0	0	0	208	716	**86,575**
17	**2,041**	77,548	7,622	539	0	3,213	1,933	410	0	0	0	0	0	220	755	**92,240**
18	**2,042**	82,652	8,161	577	0	3,387	2,037	432	0	0	0	0	0	231	795	**98,272**
19	**2,043**	88,093	8,739	618	0	3,570	2,148	456	0	0	0	0	0	244	838	**104,706**
20	**2,044**	93,891	9,357	662	0	3,764	2,264	480	0	0	0	0	0	257	884	**111,559**
21	**2,045**	100,071	10,019	709	0	3,967	2,386	506	0	0	0	0	0	271	932	**118,861**

Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en el carril de diseño
Distribución	83.83%	8.54%	7.63%	

Factor de Ajuste **90.00%**

THD	A	B	C
11,842	**84%**	**9%**	**8%**

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 67. Proyección de TPD de Diseño para la Avenida Pradilla desde Carrera 1 y Glorieta Chilacos - Costado norte

AVENIDA PRADILLA COSTADO NORTE - CARRERA 1 GLORIETA
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	21,519	1,172	0	0	388	1,179	257	50	0	0	0	0	116	376	**25,057**
1	**2,025**	22,935	1,255	0	0	409	1,243	271	0	0	0	0	0	122	396	**26,631**
2	**2,026**	24,445	1,344	0	0	431	1,310	286	0	0	0	0	0	129	418	**28,363**
3	**2,027**	26,054	1,439	0	0	454	1,381	301	0	0	0	0	0	136	440	**30,205**
4	**2,028**	27,769	1,541	0	0	479	1,456	317	0	0	0	0	0	143	464	**32,169**
5	**2,029**	29,597	1,650	0	0	505	1,535	334	0	0	0	0	0	151	489	**34,261**
6	**2,030**	31,545	1,767	0	0	532	1,618	352	0	0	0	0	0	159	516	**36,489**
7	**2,031**	33,621	1,892	0	0	561	1,705	371	0	0	0	0	0	167	543	**38,860**
8	**2,032**	35,834	2,026	0	0	591	1,798	391	0	0	0	0	0	177	573	**41,390**
9	**2,033**	38,193	2,169	0	0	623	1,895	413	0	0	0	0	0	186	604	**44,083**
10	**2,034**	40,707	2,322	0	0	657	1,998	435	0	0	0	0	0	196	637	**46,952**
11	**2,035**	43,386	2,487	0	0	692	2,106	459	0	0	0	0	0	207	671	**50,008**
12	**2,036**	46,242	2,663	0	0	730	2,220	484	0	0	0	0	0	218	707	**53,264**
13	**2,037**	49,286	2,851	0	0	769	2,340	510	0	0	0	0	0	230	746	**56,732**
14	**2,038**	52,530	3,053	0	0	811	2,466	537	0	0	0	0	0	242	786	**60,425**
15	**2,039**	55,987	3,269	0	0	855	2,600	567	0	0	0	0	0	255	829	**64,362**
16	**2,040**	59,672	3,500	0	0	901	2,740	597	0	0	0	0	0	269	873	**68,552**
17	**2,041**	63,600	3,748	0	0	950	2,889	630	0	0	0	0	0	284	921	**73,022**
18	**2,042**	67,786	4,013	0	0	1,001	3,045	664	0	0	0	0	0	299	971	**77,779**
19	**2,043**	72,248	4,297	0	0	1,055	3,210	700	0	0	0	0	0	315	1,023	**82,848**
20	**2,044**	77,004	4,601	0	0	1,112	3,383	737	0	0	0	0	0	332	1,078	**88,247**
21	**2,045**	82,072	4,927	0	0	1,172	3,566	777	0	0	0	0	0	350	1,137	**94,001**

Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en el carril de diseño
Distribución	86.70%	4.95%	8.36%	

Factor de Ajuste **68.15%**

THD	A	B	C
9,390	**87%**	**5%**	**8%**

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 68. Proyección de TPD de Diseño para la Avenida Pradilla desde Glorieta Chilacos a Carrera 2 Este - Costado sur

AVENIDA PRADILLA COSTADO SUR CARRERA 1 GLORIETA
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	14,722	1,665	0	0	499	2,998	184	50	0	0	0	0	9	319	**20,446**
1	**2,025**	15,691	1,783	0	0	526	3,160	194	0	0	0	0	0	9	336	**21,699**
2	**2,026**	16,724	1,909	0	0	554	3,331	204	0	0	0	0	0	10	354	**23,086**
3	**2,027**	17,825	2,044	0	0	584	3,511	216	0	0	0	0	0	11	374	**24,565**
4	**2,028**	18,998	2,189	0	0	616	3,701	227	0	0	0	0	0	11	394	**26,136**
5	**2,029**	20,248	2,344	0	0	649	3,901	239	0	0	0	0	0	12	415	**27,808**
6	**2,030**	21,581	2,510	0	0	684	4,112	252	0	0	0	0	0	12	438	**29,589**
7	**2,031**	23,002	2,687	0	0	721	4,335	266	0	0	0	0	0	13	461	**31,485**
8	**2,032**	24,516	2,877	0	0	761	4,569	280	0	0	0	0	0	14	486	**33,503**
9	**2,033**	26,129	3,081	0	0	802	4,817	295	0	0	0	0	0	14	513	**35,651**
10	**2,034**	27,849	3,299	0	0	845	5,078	311	0	0	0	0	0	15	541	**37,938**
11	**2,035**	29,682	3,532	0	0	891	5,352	328	0	0	0	0	0	16	570	**40,371**
12	**2,036**	31,636	3,782	0	0	939	5,642	346	0	0	0	0	0	16	601	**42,962**
13	**2,037**	33,718	4,050	0	0	990	5,947	364	0	0	0	0	0	17	633	**45,719**
14	**2,038**	35,937	4,337	0	0	1,044	6,269	384	0	0	0	0	0	18	668	**48,657**
15	**2,039**	38,303	4,643	0	0	1,100	6,608	405	0	0	0	0	0	19	704	**51,782**
16	**2,040**	40,824	4,972	0	0	1,160	6,966	427	0	0	0	0	0	20	742	**55,111**
17	**2,041**	43,511	5,324	0	0	1,223	7,343	450	0	0	0	0	0	21	782	**58,654**
18	**2,042**	46,375	5,700	0	0	1,289	7,740	474	0	0	0	0	0	22	824	**62,424**
19	**2,043**	49,427	6,104	0	0	1,358	8,159	500	0	0	0	0	0	24	869	**66,441**
20	**2,044**	52,680	6,536	0	0	1,432	8,600	527	0	0	0	0	0	25	916	**70,716**
21	**2,045**	56,148	6,998	0	0	1,509	9,066	555	0	0	0	0	0	26	965	**75,267**

Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en el carril de diseño
Distribución	73.41%	8.70%	17.90%	

Factor de Ajuste **90.00%**

THD	A	B	C
7,588	**74%**	**9%**	**18%**

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 69. Proyección de TPD de Diseño para la Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur

AVENIDA PRADILLA - CALZADA SUR CARRERA 2 ESTE AUTOPISTA
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	35,123	2,455	215	0	1,707	1,161	165	50	0	0	0	0	125	394	**41,395**
1	**2,025**	37,435	2,629	230	0	1,799	1,224	174	0	0	0	0	0	132	415	**44,038**
2	**2,026**	39,899	2,815	247	0	1,897	1,290	183	0	0	0	0	0	139	438	**46,908**
3	**2,027**	42,525	3,014	264	0	1,999	1,360	193	0	0	0	0	0	146	461	**49,962**
4	**2,028**	45,324	3,227	283	0	2,108	1,433	204	0	0	0	0	0	154	486	**53,219**
5	**2,029**	48,307	3,455	303	0	2,222	1,511	215	0	0	0	0	0	162	512	**56,687**
6	**2,030**	51,487	3,700	324	0	2,342	1,592	227	0	0	0	0	0	171	540	**60,383**
7	**2,031**	54,876	3,962	347	0	2,469	1,678	239	0	0	0	0	0	180	569	**64,320**
8	**2,032**	58,488	4,242	372	0	2,603	1,769	252	0	0	0	0	0	190	600	**68,516**
9	**2,033**	62,338	4,542	398	0	2,743	1,865	265	0	0	0	0	0	200	632	**72,983**
10	**2,034**	66,441	4,863	426	0	2,891	1,966	279	0	0	0	0	0	211	666	**77,743**
11	**2,035**	70,814	5,207	456	0	3,048	2,072	294	0	0	0	0	0	222	702	**82,815**
12	**2,036**	75,475	5,576	489	0	3,213	2,184	310	0	0	0	0	0	234	740	**88,221**
13	**2,037**	80,443	5,970	523	0	3,387	2,303	327	0	0	0	0	0	247	780	**93,980**
14	**2,038**	85,738	6,393	560	0	3,570	2,427	345	0	0	0	0	0	260	823	**100,116**
15	**2,039**	91,382	6,845	600	0	3,763	2,559	364	0	0	0	0	0	274	867	**106,654**
16	**2,040**	97,396	7,330	642	0	3,967	2,697	383	0	0	0	0	0	289	914	**113,618**
17	**2,041**	103,807	7,848	688	0	4,181	2,843	404	0	0	0	0	0	305	963	**121,039**
18	**2,042**	110,640	8,404	736	0	4,407	2,997	426	0	0	0	0	0	321	1,015	**128,946**
19	**2,043**	117,922	8,998	788	0	4,646	3,159	449	0	0	0	0	0	339	1,070	**137,371**
20	**2,044**	125,684	9,635	844	0	4,897	3,330	473	0	0	0	0	0	357	1,128	**146,348**
21	**2,045**	133,957	10,316	904	0	5,162	3,510	499	0	0	0	0	0	376	1,189	**155,913**

Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en el carril de diseño
Distribución	85.46%	6.80%	7.73%	

Factor de Ajuste	**90.00%**	**THD**	**A**	**B**	**C**
Fuente: Cálculos Consultor		**15,549**	**86%**	**7%**	**8%**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 70. Proyección de TPD de Diseño para la Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur

AVENIDA PRADILLA COSTADO SUR CARRERA 1 GLORIETA
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	14,722	1,665	0	0	499	2,998	184	50	0	0	0	0	9	319	**20,446**
1	**2,025**	15,691	1,783	0	0	526	3,160	194	0	0	0	0	0	9	336	**21,699**
2	**2,026**	16,724	1,909	0	0	554	3,331	204	0	0	0	0	0	10	354	**23,086**
3	**2,027**	17,825	2,044	0	0	584	3,511	216	0	0	0	0	0	11	374	**24,565**
4	**2,028**	18,998	2,189	0	0	616	3,701	227	0	0	0	0	0	11	394	**26,136**
5	**2,029**	20,248	2,344	0	0	649	3,901	239	0	0	0	0	0	12	415	**27,808**
6	**2,030**	21,581	2,510	0	0	684	4,112	252	0	0	0	0	0	12	438	**29,589**
7	**2,031**	23,002	2,687	0	0	721	4,335	266	0	0	0	0	0	13	461	**31,485**
8	**2,032**	24,516	2,877	0	0	761	4,569	280	0	0	0	0	0	14	486	**33,503**
9	**2,033**	26,129	3,081	0	0	802	4,817	295	0	0	0	0	0	14	513	**35,651**
10	**2,034**	27,849	3,299	0	0	845	5,078	311	0	0	0	0	0	15	541	**37,938**
11	**2,035**	29,682	3,532	0	0	891	5,352	328	0	0	0	0	0	16	570	**40,371**
12	**2,036**	31,636	3,782	0	0	939	5,642	346	0	0	0	0	0	16	601	**42,962**
13	**2,037**	33,718	4,050	0	0	990	5,947	364	0	0	0	0	0	17	633	**45,719**
14	**2,038**	35,937	4,337	0	0	1,044	6,269	384	0	0	0	0	0	18	668	**48,657**
15	**2,039**	38,303	4,643	0	0	1,100	6,608	405	0	0	0	0	0	19	704	**51,782**
16	**2,040**	40,824	4,972	0	0	1,160	6,966	427	0	0	0	0	0	20	742	**55,111**
17	**2,041**	43,511	5,324	0	0	1,223	7,343	450	0	0	0	0	0	21	782	**58,654**
18	**2,042**	46,375	5,700	0	0	1,289	7,740	474	0	0	0	0	0	22	824	**62,424**
19	**2,043**	49,427	6,104	0	0	1,358	8,159	500	0	0	0	0	0	24	869	**66,441**
20	**2,044**	52,680	6,536	0	0	1,432	8,600	527	0	0	0	0	0	25	916	**70,716**
21	**2,045**	56,148	6,998	0	0	1,509	9,066	555	0	0	0	0	0	26	965	**75,267**
Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en el carril de diseño
Distribución		73.41%	8.70%			17.90%										

Factor de Ajuste	**90.0%**	**THD**	**A**	**B**	**C**
Fuente: Cálculos Consultor		**7,588**	**74%**	**9%**	**18%**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.5.2. **Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1:**

Tabla 71. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1

CARRERA 5 ESTE DESDE AVENIDA PRADILLA A CALLE 1 CON CARRERA 1
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	10,368	435	9	0	185	57	4	50	0	0	0	0	0	2	**11,110**
1	**2,025**	11,050	466	10	0	195	60	4	0	0	0	0	0	0	2	**11,787**
2	**2,026**	11,778	499	10	0	206	63	4	0	0	0	0	0	0	2	**12,562**
3	**2,027**	12,553	534	11	0	217	67	5	0	0	0	0	0	0	2	**13,389**
4	**2,028**	13,379	572	12	0	228	70	5	0	0	0	0	0	0	2	**14,268**
5	**2,029**	14,260	612	13	0	240	74	5	0	0	0	0	0	0	2	**15,206**
6	**2,030**	15,198	656	14	0	253	78	6	0	0	0	0	0	0	2	**16,207**
7	**2,031**	16,199	702	15	0	267	82	6	0	0	0	0	0	0	2	**17,273**
8	**2,032**	17,265	752	16	0	281	86	6	0	0	0	0	0	0	2	**18,408**
9	**2,033**	18,401	805	17	0	297	91	7	0	0	0	0	0	0	3	**19,621**
10	**2,034**	19,612	862	18	0	313	96	7	0	0	0	0	0	0	3	**20,911**
11	**2,035**	20,903	923	19	0	330	101	8	0	0	0	0	0	0	3	**22,287**
12	**2,036**	22,279	988	21	0	348	107	8	0	0	0	0	0	0	4	**23,755**
13	**2,037**	23,745	1,058	22	0	367	112	9	0	0	0	0	0	0	4	**25,317**
14	**2,038**	25,308	1,133	24	0	387	118	9	0	0	0	0	0	0	4	**26,983**
15	**2,039**	26,974	1,213	26	0	407	125	10	0	0	0	0	0	0	4	**28,759**
16	**2,040**	28,750	1,299	27	0	429	132	10	0	0	0	0	0	0	4	**30,651**
17	**2,041**	30,642	1,391	29	0	453	139	11	0	0	0	0	0	0	5	**32,670**
18	**2,042**	32,659	1,489	31	0	477	146	11	0	0	0	0	0	0	5	**34,818**
19	**2,043**	34,808	1,595	34	0	503	154	12	0	0	0	0	0	0	5	**37,111**
20	**2,044**	37,100	1,708	36	0	530	162	12	0	0	0	0	0	0	5	**39,553**
21	**2,045**	39,541	1,828	39	0	559	171	13	0	0	0	0	0	0	6	**42,157**

Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en el carril de diseño
Distribución	93.79%	4.21%	2.00%	

Factor de Ajuste	**95.11%**	**THD**	**A**	**B**	**C**
Fuente: Cálculos Consultor		**4,182**	**94%**	**4%**	**2%**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.5.3. **Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11:**

Tabla 72. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11

CALLE 29 ENTRE CARRERA 2 ESTE Y CARRERA 11
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	2,024	5,420	94	0	0	32	321	3	50	0	0	0	0	0	2	5,922
1	2,025	5,777	101	0	0	34	338	3	0	0	0	0	0	0	2	6,255
2	2,026	6,157	108	0	0	36	357	3	0	0	0	0	0	0	2	6,663
3	2,027	6,562	115	0	0	37	376	4	0	0	0	0	0	0	2	7,096
4	2,028	6,994	124	0	0	40	396	4	0	0	0	0	0	0	2	7,560
5	2,029	7,454	133	0	0	42	417	4	0	0	0	0	0	0	2	8,052
6	2,030	7,945	142	0	0	44	440	4	0	0	0	0	0	0	2	8,577
7	2,031	8,468	152	0	0	47	464	5	0	0	0	0	0	0	2	9,138
8	2,032	9,025	163	0	0	49	489	5	0	0	0	0	0	0	2	9,733
9	2,033	9,619	175	0	0	52	515	5	0	0	0	0	0	0	3	10,369
10	2,034	10,252	187	0	0	55	543	5	0	0	0	0	0	0	3	11,045
11	2,035	10,927	201	0	0	58	572	6	0	0	0	0	0	0	3	11,767
12	2,036	11,646	215	0	0	61	603	6	0	0	0	0	0	0	4	12,535
13	2,037	12,413	230	0	0	64	636	6	0	0	0	0	0	0	4	13,353
14	2,038	13,230	246	0	0	68	670	7	0	0	0	0	0	0	4	14,225
15	2,039	14,101	264	0	0	71	707	7	0	0	0	0	0	0	4	15,154
16	2,040	15,029	282	0	0	75	745	7	0	0	0	0	0	0	4	16,142
17	2,041	16,018	302	0	0	79	785	8	0	0	0	0	0	0	5	17,197
18	2,042	17,072	324	0	0	84	828	8	0	0	0	0	0	0	5	18,321
19	2,043	18,196	347	0	0	88	872	8	0	0	0	0	0	0	5	19,516
20	2,044	19,394	371	0	0	93	919	9	0	0	0	0	0	0	5	20,791
21	2,045	20,670	397	0	0	98	969	9	0	0	0	0	0	0	6	22,149

Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en el carril de diseño
Distribución	92.82%	1.69%	5.49%	

Factor de Ajuste **61.23%**

THD	A	B	C
2,209	93%	2%	5%

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.5.4. **Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas:**

Tabla 73. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 31

CARRERA 2 ESTE ENTRE AVENIDA CHILACOS A CALLE 31
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	14,221	283	0	0	90	219	11	50	0	0	0	0	2	0	**14,876**
1	**2,025**	15,157	303	0	0	95	231	12	0	0	0	0	0	2	0	**15,800**
2	**2,026**	16,155	324	0	0	100	243	12	0	0	0	0	0	2	0	**16,836**
3	**2,027**	17,218	347	0	0	105	257	13	0	0	0	0	0	2	0	**17,942**
4	**2,028**	18,351	372	0	0	111	270	14	0	0	0	0	0	2	0	**19,120**
5	**2,029**	19,559	398	0	0	117	285	15	0	0	0	0	0	2	0	**20,376**
6	**2,030**	20,846	427	0	0	123	300	16	0	0	0	0	0	2	0	**21,714**
7	**2,031**	22,218	457	0	0	130	316	16	0	0	0	0	0	2	0	**23,139**
8	**2,032**	23,681	489	0	0	137	333	17	0	0	0	0	0	2	0	**24,659**
9	**2,033**	25,240	524	0	0	144	351	18	0	0	0	0	0	3	0	**26,280**
10	**2,034**	26,901	561	0	0	152	370	19	0	0	0	0	0	3	0	**28,006**
11	**2,035**	28,672	601	0	0	160	390	20	0	0	0	0	0	3	0	**29,846**
12	**2,036**	30,559	643	0	0	169	411	21	0	0	0	0	0	4	0	**31,807**
13	**2,037**	32,571	689	0	0	178	433	22	0	0	0	0	0	4	0	**33,897**
14	**2,038**	34,714	738	0	0	187	457	23	0	0	0	0	0	4	0	**36,123**
15	**2,039**	36,999	790	0	0	198	482	25	0	0	0	0	0	4	0	**38,498**
16	**2,040**	39,435	846	0	0	208	508	26	0	0	0	0	0	4	0	**41,027**
17	**2,041**	42,030	905	0	0	220	535	27	0	0	0	0	0	5	0	**43,722**
18	**2,042**	44,797	969	0	0	231	564	29	0	0	0	0	0	5	0	**46,595**
19	**2,043**	47,745	1,038	0	0	244	595	30	0	0	0	0	0	5	0	**49,657**
20	**2,044**	50,888	1,112	0	0	257	627	32	0	0	0	0	0	5	0	**52,921**
21	**2,045**	54,238	1,190	0	0	271	661	34	0	0	0	0	0	6	0	**56,400**

Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en el carril de diseño
Distribución	96.05%	2.00%	1.94%	

Factor de Ajuste **65.66%**

THD	A	B	C
5,601	96%	2%	2%

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 74. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 2 Este de Calle 31 a Sector 3 Esquinas

CARRERA 2 ESTE ENTRE CALLE 31 Y TRES ESQUINAS
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	2,024	11,387	416	0	0	317	153	10	50	0	0	0	0	0	0	12,333
1	2,025	12,137	445	0	0	334	161	11	0	0	0	0	0	0	0	13,088
2	2,026	12,935	477	0	0	352	170	11	0	0	0	0	0	0	0	13,945
3	2,027	13,787	511	0	0	371	179	12	0	0	0	0	0	0	0	14,860
4	2,028	14,694	547	0	0	391	189	12	0	0	0	0	0	0	0	15,833
5	2,029	15,661	586	0	0	412	199	13	0	0	0	0	0	0	0	16,871
6	2,030	16,692	627	0	0	434	210	13	0	0	0	0	0	0	0	17,976
7	2,031	17,791	672	0	0	458	221	14	0	0	0	0	0	0	0	19,156
8	2,032	18,962	719	0	0	483	233	15	0	0	0	0	0	0	0	20,412
9	2,033	20,210	770	0	0	509	246	16	0	0	0	0	0	0	0	21,751
10	2,034	21,540	824	0	0	537	259	17	0	0	0	0	0	0	0	23,177
11	2,035	22,958	883	0	0	566	273	18	0	0	0	0	0	0	0	24,698
12	2,036	24,469	945	0	0	596	288	19	0	0	0	0	0	0	0	26,317
13	2,037	26,080	1,012	0	0	628	304	20	0	0	0	0	0	0	0	28,044
14	2,038	27,796	1,084	0	0	662	320	21	0	0	0	0	0	0	0	29,883
15	2,039	29,626	1,160	0	0	698	337	22	0	0	0	0	0	0	0	31,843
16	2,040	31,576	1,243	0	0	736	356	23	0	0	0	0	0	0	0	33,934
17	2,041	33,654	1,330	0	0	776	375	24	0	0	0	0	0	0	0	36,159
18	2,042	35,869	1,425	0	0	818	395	26	0	0	0	0	0	0	0	38,533
19	2,043	38,230	1,525	0	0	862	417	27	0	0	0	0	0	0	0	41,061
20	2,044	40,747	1,633	0	0	909	439	29	0	0	0	0	0	0	0	43,757
21	2,045	43,429	1,749	0	0	958	463	30	0	0	0	0	0	0	0	46,629

Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en el carril de diseño
Distribución	92.94%	3.56%	3.51%	

Factor de Ajuste **67.54%**

Fuente: Cálculos Consultor

THD	A	B	C
4,635	93%	4%	4%

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.5.5. **Troncal de Caldaica:**

Tabla 75. Proyección de TPD de Diseño para la Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente

TRONCAL CALDAICA Y CATALUÑA
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	2,024	12,253	514	10	0	218	68	5	50	0	0	0	0	0	3	13,121
1	2,025	13,060	550	11	0	230	72	5	0	0	0	0	0	0	3	13,931
2	2,026	13,919	589	11	0	242	76	6	0	0	0	0	0	0	3	14,846
3	2,027	14,835	631	12	0	255	80	6	0	0	0	0	0	0	4	15,823
4	2,028	15,812	676	13	0	269	84	6	0	0	0	0	0	0	4	16,864
5	2,029	16,853	724	14	0	284	89	6	0	0	0	0	0	0	4	17,974
6	2,030	17,962	775	15	0	299	93	7	0	0	0	0	0	0	4	19,155
7	2,031	19,144	830	16	0	315	98	7	0	0	0	0	0	0	5	20,415
8	2,032	20,404	889	17	0	332	104	7	0	0	0	0	0	0	5	21,758
9	2,033	21,747	951	18	0	350	109	8	0	0	0	0	0	0	5	23,188
10	2,034	23,178	1,018	19	0	369	115	8	0	0	0	0	0	0	5	24,712
11	2,035	24,704	1,090	21	0	389	121	9	0	0	0	0	0	0	6	26,340

TRONCAL CALDAICA Y CATALUÑA
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
12	2,036	26,330	1,167	22	0	410	128	9	0	0	0	0	0	0	6	28,072
13	2,037	28,063	1,250	24	0	432	135	10	0	0	0	0	0	0	6	29,920
14	2,038	29,910	1,339	25	0	456	142	10	0	0	0	0	0	0	7	31,889
15	2,039	31,879	1,433	27	0	480	150	11	0	0	0	0	0	0	7	33,987
16	2,040	33,977	1,535	29	0	506	158	12	0	0	0	0	0	0	7	36,224
17	2,041	36,214	1,643	31	0	534	166	12	0	0	0	0	0	0	8	38,608
18	2,042	38,597	1,760	33	0	562	175	13	0	0	0	0	0	0	8	41,148
19	2,043	41,138	1,884	36	0	593	185	14	0	0	0	0	0	0	8	43,858
20	2,044	43,846	2,017	38	0	625	195	14	0	0	0	0	0	0	9	46,744
21	2,045	46,732	2,160	41	0	659	205	15	0	0	0	0	0	0	9	49,821
Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en el carril de diseño
Distribución		93.79%	4.20%			2.01%										

Factor de Ajuste	95.11%

Fuente: Cálculos Consultor

THD	A	B	C
4,942	94%	4%	2%

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.5.6. **Troncal de Cataluña:**

Tabla 76. Proyección de TPD de Diseño para la Troncal de Cataluña

TRONCAL CALDAICA Y CATALUÑA
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	2,024	12,253	514	10	0	218	68	5	50	0	0	0	0	0	3	13,121
1	2,025	13,060	550	11	0	230	72	5	0	0	0	0	0	0	3	13,931
2	2,026	13,919	589	11	0	242	76	6	0	0	0	0	0	0	3	14,846
3	2,027	14,835	631	12	0	255	80	6	0	0	0	0	0	0	4	15,823
4	2,028	15,812	676	13	0	269	84	6	0	0	0	0	0	0	4	16,864
5	2,029	16,853	724	14	0	284	89	6	0	0	0	0	0	0	4	17,974
6	2,030	17,962	775	15	0	299	93	7	0	0	0	0	0	0	4	19,155
7	2,031	19,144	830	16	0	315	98	7	0	0	0	0	0	0	5	20,415
8	2,032	20,404	889	17	0	332	104	7	0	0	0	0	0	0	5	21,758
9	2,033	21,747	951	18	0	350	109	8	0	0	0	0	0	0	5	23,188
10	2,034	23,178	1,018	19	0	369	115	8	0	0	0	0	0	0	5	24,712
11	2,035	24,704	1,090	21	0	389	121	9	0	0	0	0	0	0	6	26,340
12	2,036	26,330	1,167	22	0	410	128	9	0	0	0	0	0	0	6	28,072
13	2,037	28,063	1,250	24	0	432	135	10	0	0	0	0	0	0	6	29,920
14	2,038	29,910	1,339	25	0	456	142	10	0	0	0	0	0	0	7	31,889
15	2,039	31,879	1,433	27	0	480	150	11	0	0	0	0	0	0	7	33,987
16	2,040	33,977	1,535	29	0	506	158	12	0	0	0	0	0	0	7	36,224
17	2,041	36,214	1,643	31	0	534	166	12	0	0	0	0	0	0	8	38,608
18	2,042	38,597	1,760	33	0	562	175	13	0	0	0	0	0	0	8	41,148
19	2,043	41,138	1,884	36	0	593	185	14	0	0	0	0	0	0	8	43,858
20	2,044	43,846	2,017	38	0	625	195	14	0	0	0	0	0	0	9	46,744
21	2,045	46,732	2,160	41	0	659	205	15	0	0	0	0	0	0	9	49,821
Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en el carril de diseño

TRONCAL CALDAICA Y CATALUÑA
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
Distribución		93.79%	4.20%			2.01%										

Factor de Ajuste **95.11%**

THD	A	B	C
4,942	94%	4%	2%

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.5.7. **Carrera 2ª entre Calle 2ª y 5:**

Tabla 77. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 2ª entre Calle 2ª y 5

CARRERA 2ª ENTRE CALLE 2ª Y CALLE 5
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	7,172	614	4	0	164	26	0	50	0	0	0	0	0	0	**8,030**
1	**2,025**	7,644	657	4	0	173	27	0	0	0	0	0	0	0	0	**8,505**
2	**2,026**	8,147	704	5	0	182	29	0	0	0	0	0	0	0	0	**9,067**
3	**2,027**	8,683	754	5	0	192	30	0	0	0	0	0	0	0	0	**9,664**
4	**2,028**	9,255	807	5	0	202	32	0	0	0	0	0	0	0	0	**10,301**
5	**2,029**	9,864	864	5	0	213	34	0	0	0	0	0	0	0	0	**10,980**
6	**2,030**	10,513	925	6	0	224	36	0	0	0	0	0	0	0	0	**11,704**
7	**2,031**	11,205	991	6	0	237	37	0	0	0	0	0	0	0	0	**12,476**
8	**2,032**	11,943	1,061	7	0	249	40	0	0	0	0	0	0	0	0	**13,300**
9	**2,033**	12,729	1,136	7	0	263	42	0	0	0	0	0	0	0	0	**14,177**
10	**2,034**	13,567	1,216	7	0	277	44	0	0	0	0	0	0	0	0	**15,111**
11	**2,035**	14,460	1,302	8	0	292	47	0	0	0	0	0	0	0	0	**16,109**
12	**2,036**	15,412	1,395	9	0	308	49	0	0	0	0	0	0	0	0	**17,173**
13	**2,037**	16,426	1,493	9	0	325	52	0	0	0	0	0	0	0	0	**18,305**
14	**2,038**	17,507	1,599	10	0	342	55	0	0	0	0	0	0	0	0	**19,513**
15	**2,039**	18,659	1,712	11	0	361	58	0	0	0	0	0	0	0	0	**20,801**
16	**2,040**	19,888	1,833	11	0	380	61	0	0	0	0	0	0	0	0	**22,173**
17	**2,041**	21,197	1,963	12	0	401	64	0	0	0	0	0	0	0	0	**23,637**
18	**2,042**	22,592	2,102	13	0	423	67	0	0	0	0	0	0	0	0	**25,197**
19	**2,043**	24,079	2,251	14	0	445	71	0	0	0	0	0	0	0	0	**26,860**
20	**2,044**	25,664	2,410	15	0	470	75	0	0	0	0	0	0	0	0	**28,634**
21	**2,045**	27,353	2,580	16	0	495	79	0	0	0	0	0	0	0	0	**30,523**
Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en el carril de diseño
Distribución		89.78%	8.09%			2.12%										

Factor de Ajuste **90.00%**

THD	A	B	C
3,022	90%	8%	2%

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.5.8. **Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este:**

Tabla 78. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este

CALLE 33 ENTRE CARRERA 2 ESTE Y CARRERA 2
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	2,607	59	0	0	63	28	4	50	0	0	0	0	0	0	**2,811**

CALLE 33 ENTRE CARRERA 2 ESTE Y CARRERA 2
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	2,025	2,779	63	0	0	66	30	4	0	0	0	0	0	0	0	2,942
2	2,026	2,961	68	0	0	70	31	4	0	0	0	0	0	0	0	3,134
3	2,027	3,156	72	0	0	74	33	5	0	0	0	0	0	0	0	3,340
4	2,028	3,364	78	0	0	78	35	5	0	0	0	0	0	0	0	3,560
5	2,029	3,585	84	0	0	82	37	5	0	0	0	0	0	0	0	3,793
6	2,030	3,821	89	0	0	87	39	6	0	0	0	0	0	0	0	4,042
7	2,031	4,073	96	0	0	91	41	6	0	0	0	0	0	0	0	4,307
8	2,032	4,341	103	0	0	96	43	6	0	0	0	0	0	0	0	4,589
9	2,033	4,627	110	0	0	102	46	7	0	0	0	0	0	0	0	4,892
10	2,034	4,932	118	0	0	108	48	7	0	0	0	0	0	0	0	5,213
11	2,035	5,256	126	0	0	113	51	8	0	0	0	0	0	0	0	5,554
12	2,036	5,602	135	0	0	119	54	8	0	0	0	0	0	0	0	5,918
13	2,037	5,971	145	0	0	126	57	9	0	0	0	0	0	0	0	6,308
14	2,038	6,364	155	0	0	133	60	9	0	0	0	0	0	0	0	6,721
15	2,039	6,783	166	0	0	140	63	10	0	0	0	0	0	0	0	7,162
16	2,040	7,229	178	0	0	148	67	10	0	0	0	0	0	0	0	7,632
17	2,041	7,705	190	0	0	155	70	11	0	0	0	0	0	0	0	8,131
18	2,042	8,212	204	0	0	164	74	11	0	0	0	0	0	0	0	8,665
19	2,043	8,753	218	0	0	173	78	12	0	0	0	0	0	0	0	9,234
20	2,044	9,329	233	0	0	182	82	12	0	0	0	0	0	0	0	9,838
21	2,045	9,943	250	0	0	192	87	13	0	0	0	0	0	0	0	10,485

Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en el carril de diseño
Distribución	94.61%	2.26%	3.13%	

Factor de Ajuste **67.36%**

THD	A	B	C
1,043	95%	2%	3%

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.5.9. **Carrera 12 entre Calles 13 y 14:**

Tabla 79. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 12 entre Calles 13 y 14

CARRERA 12 CALLE 13 Y CALLE 14
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	2,024	9,026	559	5	0	285	56	0	50	0	0	0	0	0	3	9,984
1	2,025	9,620	599	5	0	300	59	0	0	0	0	0	0	0	3	10,586
2	2,026	10,253	641	6	0	317	62	0	0	0	0	0	0	0	3	11,282
3	2,027	10,928	686	6	0	334	66	0	0	0	0	0	0	0	4	12,024
4	2,028	11,647	735	7	0	352	69	0	0	0	0	0	0	0	4	12,814
5	2,029	12,414	787	7	0	371	73	0	0	0	0	0	0	0	4	13,656
6	2,030	13,231	843	8	0	391	77	0	0	0	0	0	0	0	4	14,554
7	2,031	14,102	902	9	0	412	81	0	0	0	0	0	0	0	5	15,511
8	2,032	15,030	966	9	0	435	85	0	0	0	0	0	0	0	5	16,530
9	2,033	16,019	1,035	10	0	458	90	0	0	0	0	0	0	0	5	17,617
10	2,034	17,073	1,108	11	0	483	95	0	0	0	0	0	0	0	5	18,775
11	2,035	18,197	1,187	11	0	509	100	0	0	0	0	0	0	0	6	20,010
12	2,036	19,395	1,271	12	0	536	105	0	0	0	0	0	0	0	6	21,325
13	2,037	20,672	1,361	13	0	565	111	0	0	0	0	0	0	0	6	22,728
14	2,038	22,032	1,457	14	0	596	117	0	0	0	0	0	0	0	7	24,223
15	2,039	23,482	1,560	15	0	628	123	0	0	0	0	0	0	0	7	25,815
16	2,040	25,028	1,670	16	0	662	130	0	0	0	0	0	0	0	7	27,513
17	2,041	26,675	1,788	17	0	698	137	0	0	0	0	0	0	0	8	29,323
18	2,042	28,431	1,915	19	0	736	145	0	0	0	0	0	0	0	8	31,254
19	2,043	30,302	2,050	20	0	776	152	0	0	0	0	0	0	0	8	33,308
20	2,044	32,297	2,196	21	0	818	161	0	0	0	0	0	0	0	9	35,502
21	2,045	34,423	2,351	23	0	862	169	0	0	0	0	0	0	0	9	37,837

CARRERA 12 CALLE 13 Y CALLE 14
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en el carril de diseño
Distribución		90.93%	5.96%			3.11%										

Factor de Ajuste	**90.00%**	**THD**	**A**	**B**	**C**
Fuente: Cálculos Consultor		**3,755**	**91%**	**6%**	**3%**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.5.10. Carrera 12 entre Calles 14 y 15:

Tabla 80. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 12 entre Calles 14 y 15

CARRERA 12 CALLE 14 Y CALLE 15
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	9,026	559	5	0	285	56	0	50	0	0	0	0	0	3	**9,984**
1	**2,025**	9,620	599	5	0	300	59	0	0	0	0	0	0	0	3	**10,586**
2	**2,026**	10,253	641	6	0	317	62	0	0	0	0	0	0	0	3	**11,282**
3	**2,027**	10,928	686	6	0	334	66	0	0	0	0	0	0	0	4	**12,024**
4	**2,028**	11,647	735	7	0	352	69	0	0	0	0	0	0	0	4	**12,814**
5	**2,029**	12,414	787	7	0	371	73	0	0	0	0	0	0	0	4	**13,656**
6	**2,030**	13,231	843	8	0	391	77	0	0	0	0	0	0	0	4	**14,554**
7	**2,031**	14,102	902	9	0	412	81	0	0	0	0	0	0	0	5	**15,511**
8	**2,032**	15,030	966	9	0	435	85	0	0	0	0	0	0	0	5	**16,530**
9	**2,033**	16,019	1,035	10	0	458	90	0	0	0	0	0	0	0	5	**17,617**
10	**2,034**	17,073	1,108	11	0	483	95	0	0	0	0	0	0	0	5	**18,775**
11	**2,035**	18,197	1,187	11	0	509	100	0	0	0	0	0	0	0	6	**20,010**
12	**2,036**	19,395	1,271	12	0	536	105	0	0	0	0	0	0	0	6	**21,325**
13	**2,037**	20,672	1,361	13	0	565	111	0	0	0	0	0	0	0	6	**22,728**
14	**2,038**	22,032	1,457	14	0	596	117	0	0	0	0	0	0	0	7	**24,223**
15	**2,039**	23,482	1,560	15	0	628	123	0	0	0	0	0	0	0	7	**25,815**
16	**2,040**	25,028	1,670	16	0	662	130	0	0	0	0	0	0	0	7	**27,513**
17	**2,041**	26,675	1,788	17	0	698	137	0	0	0	0	0	0	0	8	**29,323**
18	**2,042**	28,431	1,915	19	0	736	145	0	0	0	0	0	0	0	8	**31,254**
19	**2,043**	30,302	2,050	20	0	776	152	0	0	0	0	0	0	0	8	**33,308**
20	**2,044**	32,297	2,196	21	0	818	161	0	0	0	0	0	0	0	9	**35,502**
21	**2,045**	34,423	2,351	23	0	862	169	0	0	0	0	0	0	0	9	**37,837**
Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en el carril de diseño
Distribución		90.93%	5.96%			3.11%										

Factor de Ajuste	**90.00%**	**THD**	**A**	**B**	**C**
Fuente: Cálculos Consultor		**3,755**	**91%**	**6%**	**3%**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.5.11. Calle 9 entre Carreras 12 y 13:

Tabla 81. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 9 entre Carreras 12 y 13

CALLE 9 CON CARRERA 12 Y CARRERA 13
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	2,024	7,946	2,778	77	0	324	126	17	50	0	0	0	0	3	0	11,321
1	2,025	8,469	2,975	82	0	342	133	18	0	0	0	0	0	3	0	12,022
2	2,026	9,026	3,185	88	0	360	140	19	0	0	0	0	0	3	0	12,821
3	2,027	9,621	3,410	95	0	379	148	20	0	0	0	0	0	4	0	13,677
4	2,028	10,254	3,652	101	0	400	156	21	0	0	0	0	0	4	0	14,588
5	2,029	10,929	3,910	108	0	422	164	22	0	0	0	0	0	4	0	15,559
6	2,030	11,648	4,187	116	0	444	173	23	0	0	0	0	0	4	0	16,595
7	2,031	12,415	4,483	124	0	469	183	25	0	0	0	0	0	5	0	17,704
8	2,032	13,232	4,801	133	0	494	193	26	0	0	0	0	0	5	0	18,884
9	2,033	14,103	5,140	142	0	521	203	27	0	0	0	0	0	5	0	20,141
10	2,034	15,031	5,504	152	0	549	214	28	0	0	0	0	0	5	0	21,483
11	2,035	16,021	5,893	163	0	579	226	30	0	0	0	0	0	6	0	22,918
12	2,036	17,075	6,310	174	0	610	238	32	0	0	0	0	0	6	0	24,445
13	2,037	18,199	6,757	187	0	643	251	33	0	0	0	0	0	6	0	26,076
14	2,038	19,397	7,235	200	0	678	264	35	0	0	0	0	0	7	0	27,816
15	2,039	20,674	7,746	214	0	715	278	37	0	0	0	0	0	7	0	29,671
16	2,040	22,034	8,295	229	0	753	294	39	0	0	0	0	0	7	0	31,651
17	2,041	23,485	8,881	245	0	794	309	41	0	0	0	0	0	8	0	33,763
18	2,042	25,031	9,510	263	0	837	326	43	0	0	0	0	0	8	0	36,018
19	2,043	26,678	10,183	281	0	882	344	46	0	0	0	0	0	8	0	38,422
20	2,044	28,434	10,903	301	0	930	362	48	0	0	0	0	0	9	0	40,987
21	2,045	30,306	11,675	323	0	981	382	51	0	0	0	0	0	9	0	43,727

Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en el carril de diseño
Distribución	69.97%	26.33%	3.71%	

Factor de Ajuste **90.00%**

THD	A	B	C
4,297	70%	26%	4%

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.5.12. Carrera 5 entre Calle 21 y 23:

Tabla 82. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 5 entre Calle 21 y 23

CARRERA 5 CON CALLE 21 Y CALLE 23
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	2,024	1,526	3	0	0	42	3	0	50	0	0	0	0	0	0	1,624
1	2,025	1,626	3	0	0	44	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1,676
2	2,026	1,733	3	0	0	47	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1,786
3	2,027	1,848	4	0	0	49	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1,905
4	2,028	1,969	4	0	0	52	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2,029
5	2,029	2,099	4	0	0	55	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2,162
6	2,030	2,237	5	0	0	58	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2,304
7	2,031	2,384	5	0	0	61	5	0	0	0	0	0	0	0	0	2,455
8	2,032	2,541	5	0	0	64	5	0	0	0	0	0	0	0	0	2,615
9	2,033	2,708	6	0	0	68	5	0	0	0	0	0	0	0	0	2,787
10	2,034	2,886	6	0	0	72	5	0	0	0	0	0	0	0	0	2,969
11	2,035	3,076	7	0	0	76	6	0	0	0	0	0	0	0	0	3,165
12	2,036	3,279	7	0	0	80	6	0	0	0	0	0	0	0	0	3,372

CARRERA 5 CON CALLE 21 Y CALLE 23
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
13	**2,037**	3,495	8	0	0	84	6	0	0	0	0	0	0	0	0	**3,593**
14	**2,038**	3,725	8	0	0	88	7	0	0	0	0	0	0	0	0	**3,828**
15	**2,039**	3,970	9	0	0	93	7	0	0	0	0	0	0	0	0	**4,079**
16	**2,040**	4,231	10	0	0	98	7	0	0	0	0	0	0	0	0	**4,346**
17	**2,041**	4,509	10	0	0	104	8	0	0	0	0	0	0	0	0	**4,631**
18	**2,042**	4,806	11	0	0	109	8	0	0	0	0	0	0	0	0	**4,934**
19	**2,043**	5,123	12	0	0	115	8	0	0	0	0	0	0	0	0	**5,258**
20	**2,044**	5,460	13	0	0	121	9	0	0	0	0	0	0	0	0	**5,603**
21	**2,045**	5,819	14	0	0	128	9	0	0	0	0	0	0	0	0	**5,970**
Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en el carril de diseño
Distribución		97.20%	0.20%			2.59%										

Factor de Ajuste	**54.75%**

Fuente: Cálculos Consultor

THD	A	B	C
594	97%	0%	3%

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.5.13. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel:

Tabla 83. Proyección de TPD de Diseño para la Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel

CAMINO COSTA RICA O LA RANA HASTA LA ESQUINA DE CAMINO SAN MIGUEL
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	6,374	263	0	0	77	185	3	50	0	0	0	0	0	0	**6,952**
1	**2,025**	6,794	282	0	0	81	195	3	0	0	0	0	0	0	0	**7,355**
2	**2,026**	7,241	302	0	0	86	206	3	0	0	0	0	0	0	0	**7,838**
3	**2,027**	7,717	323	0	0	90	217	4	0	0	0	0	0	0	0	**8,351**
4	**2,028**	8,225	346	0	0	95	228	4	0	0	0	0	0	0	0	**8,898**
5	**2,029**	8,766	370	0	0	100	240	4	0	0	0	0	0	0	0	**9,480**
6	**2,030**	9,343	397	0	0	106	253	4	0	0	0	0	0	0	0	**10,103**
7	**2,031**	9,958	425	0	0	111	267	5	0	0	0	0	0	0	0	**10,766**
8	**2,032**	10,614	455	0	0	117	281	5	0	0	0	0	0	0	0	**11,472**
9	**2,033**	11,312	487	0	0	124	297	5	0	0	0	0	0	0	0	**12,225**
10	**2,034**	12,057	521	0	0	131	313	5	0	0	0	0	0	0	0	**13,027**
11	**2,035**	12,850	558	0	0	138	330	6	0	0	0	0	0	0	0	**13,882**
12	**2,036**	13,696	598	0	0	145	348	6	0	0	0	0	0	0	0	**14,793**
13	**2,037**	14,597	640	0	0	153	367	6	0	0	0	0	0	0	0	**15,763**
14	**2,038**	15,558	685	0	0	161	387	7	0	0	0	0	0	0	0	**16,798**
15	**2,039**	16,582	734	0	0	170	407	7	0	0	0	0	0	0	0	**17,900**
16	**2,040**	17,674	786	0	0	179	429	7	0	0	0	0	0	0	0	**19,075**
17	**2,041**	18,837	841	0	0	189	453	8	0	0	0	0	0	0	0	**20,328**
18	**2,042**	20,077	901	0	0	199	477	8	0	0	0	0	0	0	0	**21,662**
19	**2,043**	21,398	965	0	0	210	503	8	0	0	0	0	0	0	0	**23,084**
20	**2,044**	22,807	1,033	0	0	221	530	9	0	0	0	0	0	0	0	**24,600**
21	**2,045**	24,308	1,106	0	0	233	559	9	0	0	0	0	0	0	0	**26,215**
Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en ambos sentidos

CAMINO COSTA RICA O LA RANA HASTA LA ESQUINA DE CAMINO SAN MIGUEL
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en el carril de diseño
Distribución		92.55%	4.00%			3.45%										

Factor de Ajuste **64.97%**

THD	A	B	C
2,605	93%	4%	3%

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.5.14. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9:

Tabla 84. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9

CALLE 35 CON CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA CAJICÁ
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	7,053	279	0	0	215	112	4	50	0	0	0	0	0	0	**7,713**
1	**2,025**	7,517	299	0	0	227	118	4	0	0	0	0	0	0	0	**8,165**
2	**2,026**	8,012	320	0	0	239	124	4	0	0	0	0	0	0	0	**8,699**
3	**2,027**	8,539	343	0	0	252	131	5	0	0	0	0	0	0	0	**9,270**
4	**2,028**	9,101	367	0	0	265	138	5	0	0	0	0	0	0	0	**9,876**
5	**2,029**	9,700	393	0	0	279	145	5	0	0	0	0	0	0	0	**10,522**
6	**2,030**	10,339	421	0	0	294	153	6	0	0	0	0	0	0	0	**11,213**
7	**2,031**	11,019	451	0	0	310	162	6	0	0	0	0	0	0	0	**11,948**
8	**2,032**	11,744	482	0	0	327	170	6	0	0	0	0	0	0	0	**12,729**
9	**2,033**	12,517	517	0	0	345	180	7	0	0	0	0	0	0	0	**13,566**
10	**2,034**	13,341	554	0	0	364	190	7	0	0	0	0	0	0	0	**14,456**
11	**2,035**	14,219	593	0	0	383	200	8	0	0	0	0	0	0	0	**15,403**
12	**2,036**	15,155	635	0	0	404	211	8	0	0	0	0	0	0	0	**16,413**
13	**2,037**	16,152	680	0	0	426	222	9	0	0	0	0	0	0	0	**17,489**
14	**2,038**	17,216	728	0	0	449	234	9	0	0	0	0	0	0	0	**18,636**
15	**2,039**	18,349	779	0	0	473	247	10	0	0	0	0	0	0	0	**19,858**
16	**2,040**	19,556	834	0	0	499	260	10	0	0	0	0	0	0	0	**21,159**
17	**2,041**	20,844	893	0	0	526	274	11	0	0	0	0	0	0	0	**22,548**
18	**2,042**	22,216	957	0	0	554	289	11	0	0	0	0	0	0	0	**24,027**
19	**2,043**	23,678	1,024	0	0	584	305	12	0	0	0	0	0	0	0	**25,603**
20	**2,044**	25,236	1,097	0	0	616	321	12	0	0	0	0	0	0	0	**27,282**
21	**2,045**	26,897	1,174	0	0	649	339	13	0	0	0	0	0	0	0	**29,072**
Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en el carril de diseño
Distribución		92.29%	3.83%			3.88%										

Factor de Ajuste **90.00%**

THD	A	B	C
2,891	92%	4%	4%

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.5.15. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá:

Tabla 85. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá

CALLE 37 ENTRE CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA– CAJICÁ
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	2,024	6,421	129	0	0	142	24	3	50	0	0	0	0	0	0	6,769
1	2,025	6,844	138	0	0	150	25	3	0	0	0	0	0	0	0	7,160
2	2,026	7,294	148	0	0	158	27	3	0	0	0	0	0	0	0	7,630
3	2,027	7,774	158	0	0	166	28	4	0	0	0	0	0	0	0	8,130
4	2,028	8,286	170	0	0	175	30	4	0	0	0	0	0	0	0	8,665
5	2,029	8,831	182	0	0	184	32	4	0	0	0	0	0	0	0	9,233
6	2,030	9,413	195	0	0	194	33	4	0	0	0	0	0	0	0	9,839
7	2,031	10,032	209	0	0	205	35	5	0	0	0	0	0	0	0	10,486
8	2,032	10,693	223	0	0	216	37	5	0	0	0	0	0	0	0	11,174
9	2,033	11,396	239	0	0	228	39	5	0	0	0	0	0	0	0	11,907
10	2,034	12,146	256	0	0	240	41	5	0	0	0	0	0	0	0	12,688
11	2,035	12,946	274	0	0	253	43	6	0	0	0	0	0	0	0	13,522
12	2,036	13,798	293	0	0	267	46	6	0	0	0	0	0	0	0	14,410
13	2,037	14,706	314	0	0	281	48	6	0	0	0	0	0	0	0	15,355
14	2,038	15,674	336	0	0	297	51	7	0	0	0	0	0	0	0	16,365
15	2,039	16,705	360	0	0	313	54	7	0	0	0	0	0	0	0	17,439
16	2,040	17,805	386	0	0	330	56	7	0	0	0	0	0	0	0	18,584
17	2,041	18,977	413	0	0	348	59	8	0	0	0	0	0	0	0	19,805
18	2,042	20,226	442	0	0	366	63	8	0	0	0	0	0	0	0	21,105
19	2,043	21,557	473	0	0	386	66	8	0	0	0	0	0	0	0	22,490
20	2,044	22,976	507	0	0	407	70	9	0	0	0	0	0	0	0	23,969
21	2,045	24,489	543	0	0	429	73	9	0	0	0	0	0	0	0	25,543

Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en el carril de diseño
Distribución	95.73%	2.02%	2.25%	

Factor de Ajuste **64.26%**

THD	A	B	C
2,538	96%	2%	2%

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.5.16. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este:

Tabla 86. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este

CALLE 24 CARRERA 2 ESTE Y CARRERA 9
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	2,024	12,596	85	0	0	10	135	7	50	0	0	0	0	3	0	12,886
1	2,025	13,425	91	0	0	11	142	7	0	0	0	0	0	3	0	13,679
2	2,026	14,309	97	0	0	11	150	8	0	0	0	0	0	3	0	14,578
3	2,027	15,251	104	0	0	12	158	8	0	0	0	0	0	4	0	15,537
4	2,028	16,254	112	0	0	12	167	9	0	0	0	0	0	4	0	16,558
5	2,029	17,324	120	0	0	13	176	9	0	0	0	0	0	4	0	17,646
6	2,030	18,464	128	0	0	13	186	10	0	0	0	0	0	4	0	18,805
7	2,031	19,679	137	0	0	14	196	11	0	0	0	0	0	5	0	20,042
8	2,032	20,975	147	0	0	15	206	11	0	0	0	0	0	5	0	21,359
9	2,033	22,355	158	0	0	16	217	12	0	0	0	0	0	5	0	22,763
10	2,034	23,826	169	0	0	17	229	13	0	0	0	0	0	5	0	24,259
11	2,035	25,395	181	0	0	18	241	13	0	0	0	0	0	6	0	25,854
12	2,036	27,066	194	0	0	19	254	14	0	0	0	0	0	6	0	27,553
13	2,037	28,848	208	0	0	20	268	15	0	0	0	0	0	6	0	29,365

CALLE 24 CARRERA 2 ESTE Y CARRERA 9
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
14	**2,038**	30,747	222	0	0	21	282	16	0	0	0	0	0	7	0	**31,295**
15	**2,039**	32,770	238	0	0	22	298	16	0	0	0	0	0	7	0	**33,351**
16	**2,040**	34,927	255	0	0	23	314	17	0	0	0	0	0	7	0	**35,543**
17	**2,041**	37,226	273	0	0	24	331	18	0	0	0	0	0	8	0	**37,880**
18	**2,042**	39,676	292	0	0	26	349	19	0	0	0	0	0	8	0	**40,370**
19	**2,043**	42,288	313	0	0	27	368	20	0	0	0	0	0	8	0	**43,024**
20	**2,044**	45,071	335	0	0	29	387	21	0	0	0	0	0	9	0	**45,852**
21	**2,045**	48,038	359	0	0	30	408	23	0	0	0	0	0	9	0	**48,867**

Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en el carril de diseño
Distribución	98.22%	0.70%	1.09%	

Factor de Ajuste **62.45%**

THD	A	B	C
4,852	**98%**	**1%**	**1%**

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.5.17. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua:

Tabla 87. Proyección de TPD de Diseño para la Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua

CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO FAGU
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	2,024	6,374	263	0	0	77	185	3	50	0	0	0	0	0	0	6,952
1	2,025	6,794	282	0	0	81	195	3	0	0	0	0	0	0	0	7,355
2	2,026	7,241	302	0	0	86	206	3	0	0	0	0	0	0	0	7,838
3	2,027	7,717	323	0	0	90	217	4	0	0	0	0	0	0	0	8,351
4	2,028	8,225	346	0	0	95	228	4	0	0	0	0	0	0	0	8,898
5	2,029	8,766	370	0	0	100	240	4	0	0	0	0	0	0	0	9,480
6	2,030	9,343	397	0	0	106	253	4	0	0	0	0	0	0	0	10,103
7	2,031	9,958	425	0	0	111	267	5	0	0	0	0	0	0	0	10,766
8	2,032	10,614	455	0	0	117	281	5	0	0	0	0	0	0	0	11,472
9	2,033	11,312	487	0	0	124	297	5	0	0	0	0	0	0	0	12,225
10	2,034	12,057	521	0	0	131	313	5	0	0	0	0	0	0	0	13,027
11	2,035	12,850	558	0	0	138	330	6	0	0	0	0	0	0	0	13,882
12	2,036	13,696	598	0	0	145	348	6	0	0	0	0	0	0	0	14,793
13	2,037	14,597	640	0	0	153	367	6	0	0	0	0	0	0	0	15,763
14	2,038	15,558	685	0	0	161	387	7	0	0	0	0	0	0	0	16,798
15	2,039	16,582	734	0	0	170	407	7	0	0	0	0	0	0	0	17,900
16	2,040	17,674	786	0	0	179	429	7	0	0	0	0	0	0	0	19,075
17	2,041	18,837	841	0	0	189	453	8	0	0	0	0	0	0	0	20,328
18	2,042	20,077	901	0	0	199	477	8	0	0	0	0	0	0	0	21,662
19	2,043	21,398	965	0	0	210	503	8	0	0	0	0	0	0	0	23,084
20	2,044	22,807	1,033	0	0	221	530	9	0	0	0	0	0	0	0	24,600
21	2,045	24,308	1,106	0	0	233	559	9	0	0	0	0	0	0	0	26,215

Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en el carril de diseño
Distribución	92.55%	4.00%	3.45%	

Factor de Ajuste 64.97%

THD	A	B	C
2,605	93%	4%	3%

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.5.18. Calle 16 entre Carrera 5 y 4:

Tabla 88. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 16 entre Carrera 5 y 4

CALLE 16 ENTRE CARRERA 5 Y 4
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	2,024	7,172	614	4	0	164	26	0	50	0	0	0	0	0	0	8,030
1	2,025	7,644	657	4	0	173	27	0	0	0	0	0	0	0	0	8,505
2	2,026	8,147	704	5	0	182	29	0	0	0	0	0	0	0	0	9,067
3	2,027	8,683	754	5	0	192	30	0	0	0	0	0	0	0	0	9,664
4	2,028	9,255	807	5	0	202	32	0	0	0	0	0	0	0	0	10,301
5	2,029	9,864	864	5	0	213	34	0	0	0	0	0	0	0	0	10,980
6	2,030	10,513	925	6	0	224	36	0	0	0	0	0	0	0	0	11,704
7	2,031	11,205	991	6	0	237	37	0	0	0	0	0	0	0	0	12,476

CALLE 16 ENTRE CARRERA 5 Y 4
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
8	**2,032**	11,943	1,061	7	0	249	40	0	0	0	0	0	0	0	0	**13,300**
9	**2,033**	12,729	1,136	7	0	263	42	0	0	0	0	0	0	0	0	**14,177**
10	**2,034**	13,567	1,216	7	0	277	44	0	0	0	0	0	0	0	0	**15,111**
11	**2,035**	14,460	1,302	8	0	292	47	0	0	0	0	0	0	0	0	**16,109**
12	**2,036**	15,412	1,395	9	0	308	49	0	0	0	0	0	0	0	0	**17,173**
13	**2,037**	16,426	1,493	9	0	325	52	0	0	0	0	0	0	0	0	**18,305**
14	**2,038**	17,507	1,599	10	0	342	55	0	0	0	0	0	0	0	0	**19,513**
15	**2,039**	18,659	1,712	11	0	361	58	0	0	0	0	0	0	0	0	**20,801**
16	**2,040**	19,888	1,833	11	0	380	61	0	0	0	0	0	0	0	0	**22,173**
17	**2,041**	21,197	1,963	12	0	401	64	0	0	0	0	0	0	0	0	**23,637**
18	**2,042**	22,592	2,102	13	0	423	67	0	0	0	0	0	0	0	0	**25,197**
19	**2,043**	24,079	2,251	14	0	445	71	0	0	0	0	0	0	0	0	**26,860**
20	**2,044**	25,664	2,410	15	0	470	75	0	0	0	0	0	0	0	0	**28,634**
21	**2,045**	27,353	2,580	16	0	495	79	0	0	0	0	0	0	0	0	**30,523**
Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en el carril de diseño
Distribución		89.78%	8.09%			2.12%										

Factor de Ajuste	**90.00%**	**THD**	**A**	**B**	**C**
Fuente: Cálculos Consultor		**3,022**	**90%**	**8%**	**2%**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.5.19. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada:

Tabla 89. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada

CARRERA 4 ENTRE CALLE 16 HASTA SECTOR LA CASCADA
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	7,172	614	4	0	164	26	0	50	0	0	0	0	0	0	**8,030**
1	**2,025**	7,644	657	4	0	173	27	0	0	0	0	0	0	0	0	**8,505**
2	**2,026**	8,147	704	5	0	182	29	0	0	0	0	0	0	0	0	**9,067**
3	**2,027**	8,683	754	5	0	192	30	0	0	0	0	0	0	0	0	**9,664**
4	**2,028**	9,255	807	5	0	202	32	0	0	0	0	0	0	0	0	**10,301**
5	**2,029**	9,864	864	5	0	213	34	0	0	0	0	0	0	0	0	**10,980**
6	**2,030**	10,513	925	6	0	224	36	0	0	0	0	0	0	0	0	**11,704**
7	**2,031**	11,205	991	6	0	237	37	0	0	0	0	0	0	0	0	**12,476**
8	**2,032**	11,943	1,061	7	0	249	40	0	0	0	0	0	0	0	0	**13,300**
9	**2,033**	12,729	1,136	7	0	263	42	0	0	0	0	0	0	0	0	**14,177**
10	**2,034**	13,567	1,216	7	0	277	44	0	0	0	0	0	0	0	0	**15,111**
11	**2,035**	14,460	1,302	8	0	292	47	0	0	0	0	0	0	0	0	**16,109**
12	**2,036**	15,412	1,395	9	0	308	49	0	0	0	0	0	0	0	0	**17,173**
13	**2,037**	16,426	1,493	9	0	325	52	0	0	0	0	0	0	0	0	**18,305**
14	**2,038**	17,507	1,599	10	0	342	55	0	0	0	0	0	0	0	0	**19,513**
15	**2,039**	18,659	1,712	11	0	361	58	0	0	0	0	0	0	0	0	**20,801**
16	**2,040**	19,888	1,833	11	0	380	61	0	0	0	0	0	0	0	0	**22,173**
17	**2,041**	21,197	1,963	12	0	401	64	0	0	0	0	0	0	0	0	**23,637**
18	**2,042**	22,592	2,102	13	0	423	67	0	0	0	0	0	0	0	0	**25,197**
19	**2,043**	24,079	2,251	14	0	445	71	0	0	0	0	0	0	0	0	**26,860**
20	**2,044**	25,664	2,410	15	0	470	75	0	0	0	0	0	0	0	0	**28,634**
21	**2,045**	27,353	2,580	16	0	495	79	0	0	0	0	0	0	0	0	**30,523**
Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en ambos sentidos

CARRERA 4 ENTRE CALLE 16 HASTA SECTOR LA CASCADA
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en el carril de diseño
Distribución		89.78%	8.09%			2.12%										

Factor de Ajuste	**90.00%**	**THD**	**A**	**B**	**C**
Fuente: Cálculos Consultor		**3,022**	**90%**	**8%**	**2%**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.5.20. Carrera 4 entre calles 12 y 13:

Tabla 90. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 4 entre calles 12 y 13

CARRERA 4 ENTRE CALLES 12 Y 13
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	7,172	614	4	0	164	26	0	50	0	0	0	0	0	0	**8,030**
1	**2,025**	7,644	657	4	0	173	27	0	0	0	0	0	0	0	0	**8,505**
2	**2,026**	8,147	704	5	0	182	29	0	0	0	0	0	0	0	0	**9,067**
3	**2,027**	8,683	754	5	0	192	30	0	0	0	0	0	0	0	0	**9,664**
4	**2,028**	9,255	807	5	0	202	32	0	0	0	0	0	0	0	0	**10,301**
5	**2,029**	9,864	864	5	0	213	34	0	0	0	0	0	0	0	0	**10,980**
6	**2,030**	10,513	925	6	0	224	36	0	0	0	0	0	0	0	0	**11,704**
7	**2,031**	11,205	991	6	0	237	37	0	0	0	0	0	0	0	0	**12,476**
8	**2,032**	11,943	1,061	7	0	249	40	0	0	0	0	0	0	0	0	**13,300**
9	**2,033**	12,729	1,136	7	0	263	42	0	0	0	0	0	0	0	0	**14,177**
10	**2,034**	13,567	1,216	7	0	277	44	0	0	0	0	0	0	0	0	**15,111**
11	**2,035**	14,460	1,302	8	0	292	47	0	0	0	0	0	0	0	0	**16,109**
12	**2,036**	15,412	1,395	9	0	308	49	0	0	0	0	0	0	0	0	**17,173**
13	**2,037**	16,426	1,493	9	0	325	52	0	0	0	0	0	0	0	0	**18,305**
14	**2,038**	17,507	1,599	10	0	342	55	0	0	0	0	0	0	0	0	**19,513**
15	**2,039**	18,659	1,712	11	0	361	58	0	0	0	0	0	0	0	0	**20,801**
16	**2,040**	19,888	1,833	11	0	380	61	0	0	0	0	0	0	0	0	**22,173**
17	**2,041**	21,197	1,963	12	0	401	64	0	0	0	0	0	0	0	0	**23,637**
18	**2,042**	22,592	2,102	13	0	423	67	0	0	0	0	0	0	0	0	**25,197**
19	**2,043**	24,079	2,251	14	0	445	71	0	0	0	0	0	0	0	0	**26,860**
20	**2,044**	25,664	2,410	15	0	470	75	0	0	0	0	0	0	0	0	**28,634**
21	**2,045**	27,353	2,580	16	0	495	79	0	0	0	0	0	0	0	0	**30,523**
Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en el carril de diseño
Distribución		89.78%	8.09%			2.12%										

Factor de Ajuste	**90.00%**	**THD**	**A**	**B**	**C**
Fuente: Cálculos Consultor		**3,022**	**90%**	**8%**	**2%**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

7. NÚMERO DE EJES EQUIVALENTES

7.1. ESTIMATIVO DE FACTORES DE DAÑO

Para el estimativo de los factores de daño se escogieron los pesos por ejes de acuerdo al máximo peso vehicular autorizado en Colombia, según la resolución 4100 del 28 de Diciembre de 2004.

Utilizando el anterior parámetro, se estimaron los factores de daño que los vehículos del proyecto causan al pavimento, adoptando la metodología AASHTO para pavimento flexible, y la metodología AASHTO con las fórmulas simplificadas para el cálculo del factor de equivalencia de carga por eje, utilizada por el Instituto Nacional de Vías para pavimento flexible en el manual de diseño de pavimentos asfálticos en vías con medios y altos volúmenes de tránsito.

Tabla 91. Fórmulas Simplificadas

Tipo de Eje	Fórmula para el cálculo del Factor de Equivalencia
Simple de rueda simple	$(\text{Carga del Eje (Tn)} / 6.6)^4$
Simple de rueda doble	$(\text{Carga del Eje (Tn)} / 8.2)^4$
Tándem	$(\text{Carga del Eje (Tn)} / 15)^4$
Tridem	$(\text{Carga del Eje (Tn)} / 23)^4$

Fuente: Metodología AASHTO

Para el cálculo del factor de equivalencia de un tipo de vehículo cualquiera se suman los factores de equivalencia de cada uno de los ejes componentes del vehículo.

En el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se presentan los datos del cálculo de factor daño para pavimento flexible por AASHTO, con un número estructural SN=3, y un nivel de servicio final Pt=2.5, usando las tablas AASHTO-93, de las cuales se puede anotar que los valores entre los diferentes datos fueron interpolados para obtener una mayor exactitud en el resultado.

En la misma tabla, se presentan factores daño por fórmulas simplificadas de la AASHTO y los Factores Daño para pavimento flexible INVIAS – PESAJE de los años 1996, 2002 y 2003 y por último los factores por formula AASHTO para pavimentos rígidos.

Tabla 92. Factores Daño

TIPO DE VEHÍCULO		FACTOR DAÑO PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	FACTOR DAÑO PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	FACTOR DAÑO PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	FACTOR DAÑO PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)	FACTOR DAÑO PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	FACTOR DAÑO PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)
AUTOS	AUTOS	0,00136	0,00106	0,000	0,00076		
	COLECTIVO	0,36082	0,32934	0,400	0,28983		
	BUSETA	0,36082	0,32934	0,400	0,28983		
BUSES	BUS	1,01415	1,04087	1,000	0,97867	1,00000	1,00000
	BUS METROPOLITANO	1,52969	1,58608	1,000	1,59502	1,00000	1,00000
C_2P	C_2P	1,47873	1,49385	1,140	1,56014	1,14000	1,14000
C_2G	C_2G	3,57649	3,92130	3,440	4,00133	2,81000	2,15000
	C_3	4,77916	5,31029	3,760	9,58982	3,52000	3,15000
	C_2-S_1	6,66100	6,47658	3,370	7,58407	3,17000	3,13000
C_3 Y C_4	C_4	5,11254	4,91393	6,730	9,86290	3,79000	3,15000
	C_3-S_1	8,02227	7,86557	2,220	13,31807	0,65000	2,33000
	C_2-S_2	8,02227	7,86557	3,420	13,31807	2,44000	2,27000
C_5	C_3-S_2	9,22494	9,25456	4,400	18,90656	3,70000	4,21000
$>C_5$	$>C_5$	6,31937	5,81287	4,720	13,56590	4,44000	5,31000

Fuente: Factores Daño de acuerdo con Diferentes Pesajes y Fuentes

7.2. EJES EQUIVALENTES PARA EL DISEÑO DEL PAVIMENTO

En relación con el estimativo de los ejes equivalentes, se tiene que una vez obtenido el valor del Tránsito Promedio Diario (TPD – Proyección) para la vía en estudio, y con la proyección del tránsito para cada año durante el período de diseño, se determinó el número de ejes equivalentes según los diferentes tipos de vehículos de la siguiente forma:

- Cada uno de los TPD proyectados se afecta por un factor de 365 que representa los días que conforman un año normal.
- Se multiplica por el factor de daño, de acuerdo con cada tipo de vehículo que causa daño al pavimento Flexible, teniendo en cuenta el método de la AASHTO y fórmulas simplificadas de la AASHTO utilizadas por el I.N.V.
- Se multiplica por el factor de distribución direccional que para este caso se adopta de 100.0%.

De acuerdo con lo anterior se aplica la siguiente expresión:

$$NEE = \sum_{i=1}^{n} (TPD_{\text{año } i} \times Factor\ direccional \times\ 365\ días \times\ Factor\ daño)$$

Donde,

NEE: $Número\ de\ ejes\ equivalentes$
n: $Número\ de\ años\ de\ proyección\ (año\ de\ diseño)$

Con base en el TPD de diseño se determinó el NEE, utilizando los factores de daño del INVIAS y AASHTO, el cual se muestra a continuación en las siguientes tablas. El cálculo de repeticiones para todos los años se encuentra en el Anexo.

A continuación, se presenta el resumen de dicho cálculo para el diseño de las vías de estudio, la cual será la vía de ingreso y salida del proyecto, además, contribuir con la movilidad de la zona, para el diseño de la vía se tomó el valor del carril con mayor número de ejes equivalentes para el carril de diseño.

7.2.1. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1:

Tabla 93. Número de Ejes Equivalentes para la Avenida Pradilla desde Variante Chía – Cota a Glorieta Chilacos – Costado norte

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO – NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVISDAD POR EJE – 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	1.35E+07	1.37E+07	1.03E+07	9.86E+06	1.13E+07	1.07E+07	3.47E+06	1.92E+07
NEE en 2029 (5 Años)	2.14E+07	2.18E+07	1.63E+07	1.56E+07	1.79E+07	1.69E+07	5.47E+06	3.04E+07
NEE en 2031 (7 Años)	3.02E+07	3.07E+07	2.30E+07	2.21E+07	2.52E+07	2.38E+07	7.68E+06	4.28E+07
NEE en 2033 (10 Años)	4.54E+07	4.61E+07	3.45E+07	3.32E+07	3.79E+07	3.56E+07	1.15E+07	6.41E+07
NEE en 2038 (15 Años)	7.69E+07	7.80E+07	5.86E+07	5.65E+07	6.42E+07	6.02E+07	1.93E+07	1.08E+08
NEE en 2045 (20 Años)	1.28E+08	1.30E+08	9.80E+07	9.44E+07	1.07E+08	1.00E+08	3.19E+07	1.80E+08
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	90%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 94. Número de Ejes Equivalentes para la Avenida Pradilla desde Carrera 1 y Glorieta Chilacos – Costado norte

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVISDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	1.42E+07	1.47E+07	1.04E+07	9.67E+06	1.18E+07	1.34E+07	4.55E+06	2.17E+07
NEE en 2029 (5 Años)	2.25E+07	2.32E+07	1.64E+07	1.53E+07	1.87E+07	2.12E+07	7.17E+06	3.44E+07
NEE en 2031 (7 Años)	3.17E+07	3.27E+07	2.32E+07	2.16E+07	2.64E+07	2.98E+07	1.01E+07	4.84E+07
NEE en 2033 (10 Años)	4.76E+07	4.91E+07	3.47E+07	3.24E+07	3.95E+07	4.47E+07	1.51E+07	7.25E+07
NEE en 2038 (15 Años)	8.03E+07	8.28E+07	5.87E+07	5.48E+07	6.67E+07	7.53E+07	2.54E+07	1.22E+08
NEE en 2045 (20 Años)	1.33E+08	1.37E+08	9.74E+07	9.10E+07	1.11E+08	1.25E+08	4.19E+07	2.02E+08
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	90%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 95. Número de Ejes Equivalentes para la Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVISIDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	2.16E+07	2.29E+07	1.68E+07	1.43E+07	1.98E+07	2.04E+07	3.48E+06	2.76E+07
NEE en 2029 (5 Años)	3.41E+07	3.62E+07	2.67E+07	2.27E+07	3.13E+07	3.23E+07	5.49E+06	4.37E+07
NEE en 2031 (7 Años)	4.81E+07	5.11E+07	3.76E+07	3.20E+07	4.41E+07	4.55E+07	7.72E+06	6.16E+07
NEE en 2033 (10 Años)	7.21E+07	7.65E+07	5.64E+07	4.80E+07	6.61E+07	6.81E+07	1.15E+07	9.22E+07
NEE en 2038 (15 Años)	1.22E+08	1.29E+08	9.53E+07	8.11E+07	1.12E+08	1.15E+08	1.94E+07	1.56E+08
NEE en 2045 (20 Años)	2.02E+08	2.14E+08	1.58E+08	1.35E+08	1.85E+08	1.90E+08	3.20E+07	2.57E+08
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	90%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 96. Número de Ejes Equivalentes para la Avenida Pradilla desde Glorieta Chilacos a Carrera 2 Este - Costado sur

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVISDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	1.70E+07	1.73E+07	1.28E+07	1.22E+07	1.42E+07	1.37E+07	4.27E+06	2.41E+07
NEE en 2029 (5 Años)	2.70E+07	2.75E+07	2.03E+07	1.94E+07	2.25E+07	2.17E+07	6.73E+06	3.82E+07
NEE en 2031 (7 Años)	3.81E+07	3.88E+07	2.87E+07	2.74E+07	3.17E+07	3.06E+07	9.46E+06	5.38E+07
NEE en 2033 (10 Años)	5.72E+07	5.82E+07	4.31E+07	4.12E+07	4.76E+07	4.58E+07	1.41E+07	8.07E+07
NEE en 2038 (15 Años)	9.68E+07	9.84E+07	7.32E+07	7.00E+07	8.07E+07	7.74E+07	2.38E+07	1.36E+08
NEE en 2045 (20 Años)	1.61E+08	1.64E+08	1.22E+08	1.17E+08	1.35E+08	1.28E+08	3.93E+07	2.26E+08
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	90%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 97. Número de Ejes Equivalentes para la Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVISDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	1.76E+07	1.79E+07	1.32E+07	1.26E+07	1.46E+07	1.40E+07	4.29E+06	2.48E+07
NEE en 2029 (5 Años)	2.79E+07	2.84E+07	2.09E+07	2.00E+07	2.32E+07	2.22E+07	6.77E+06	3.92E+07
NEE en 2031 (7 Años)	3.93E+07	4.01E+07	2.96E+07	2.82E+07	3.27E+07	3.12E+07	9.52E+06	5.52E+07
NEE en 2033 (10 Años)	5.90E+07	6.01E+07	4.44E+07	4.24E+07	4.91E+07	4.68E+07	1.42E+07	8.28E+07
NEE en 2038 (15 Años)	9.99E+07	1.02E+08	7.54E+07	7.20E+07	8.32E+07	7.91E+07	2.39E+07	1.40E+08
NEE en 2045 (20 Años)	1.66E+08	1.69E+08	1.26E+08	1.20E+08	1.39E+08	1.31E+08	3.95E+07	2.32E+08
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	90%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

7.2.2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1:

Tabla 98. Número de Ejes Equivalentes para la Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVISDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	1.13E+06	1.14E+06	9.40E+05	8.73E+05	1.05E+06	6.52E+05	9.92E+04	1.25E+06
NEE en 2029 (5 Años)	1.75E+06	1.76E+06	1.46E+06	1.36E+06	1.60E+06	9.80E+05	1.23E+05	1.89E+06
NEE en 2031 (7 Años)	2.44E+06	2.45E+06	2.04E+06	1.90E+06	2.21E+06	1.35E+06	1.50E+05	2.60E+06
NEE en 2033 (10 Años)	3.63E+06	3.65E+06	3.05E+06	2.85E+06	3.29E+06	1.98E+06	1.98E+05	3.83E+06
NEE en 2038 (15 Años)	6.15E+06	6.19E+06	5.19E+06	4.86E+06	5.55E+06	3.32E+06	3.02E+05	6.44E+06
NEE en 2045 (20 Años)	1.03E+07	1.03E+07	8.73E+06	8.19E+06	9.30E+06	5.52E+06	4.68E+05	1.07E+07
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	95%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

7.2.3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11:

Tabla 99. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVISDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	1.28E+06	1.38E+06	1.01E+06	7.95E+05	1.24E+06	1.22E+06	9.68E+04	1.47E+06
NEE en 2029 (5 Años)	2.00E+06	2.16E+06	1.57E+06	1.24E+06	1.92E+06	1.90E+06	1.32E+05	2.27E+06
NEE en 2031 (7 Años)	2.79E+06	3.02E+06	2.20E+06	1.74E+06	2.67E+06	2.65E+06	1.70E+05	3.15E+06
NEE en 2033 (10 Años)	4.16E+06	4.51E+06	3.28E+06	2.59E+06	3.97E+06	3.95E+06	2.37E+05	4.67E+06
NEE en 2038 (15 Años)	6.99E+06	7.57E+06	5.51E+06	4.35E+06	6.65E+06	6.62E+06	3.78E+05	7.82E+06
NEE en 2045 (20 Años)	1.15E+07	1.25E+07	9.10E+06	7.19E+06	1.10E+07	1.09E+07	6.02E+05	1.29E+07
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	61%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

7.2.4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas:

Tabla 100. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 31

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVISDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	1.22E+06	1.29E+06	9.60E+05	7.99E+05	1.14E+06	1.03E+06	1.17E+05	1.40E+06
NEE en 2029 (5 Años)	1.89E+06	2.00E+06	1.50E+06	1.25E+06	1.77E+06	1.60E+06	1.63E+05	2.16E+06
NEE en 2031 (7 Años)	2.65E+06	2.80E+06	2.10E+06	1.75E+06	2.46E+06	2.23E+06	2.13E+05	3.00E+06
NEE en 2033 (10 Años)	3.94E+06	4.18E+06	3.13E+06	2.61E+06	3.66E+06	3.30E+06	3.00E+05	4.44E+06
NEE en 2038 (15 Años)	6.64E+06	7.04E+06	5.28E+06	4.41E+06	6.14E+06	5.54E+06	4.81E+05	7.44E+06
NEE en 2045 (20 Años)	1.10E+07	1.17E+07	8.78E+06	7.34E+06	1.02E+07	9.15E+06	7.71E+05	1.23E+07

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVISDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	66%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 101. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 2 Este de Calle 31 a Sector 3 Esquinas

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVISDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**1.38E+06**	**1.43E+06**	1.11E+06	9.93E+05	1.25E+06	**8.84E+05**	9.80E+04	1.53E+06
NEE en 2029 (5 Años)	**2.16E+06**	**2.23E+06**	1.74E+06	1.56E+06	1.94E+06	**1.36E+06**	1.31E+05	2.37E+06
NEE en 2031 (7 Años)	**3.02E+06**	**3.13E+06**	2.44E+06	2.18E+06	2.71E+06	**1.90E+06**	1.68E+05	3.29E+06
NEE en 2033 (10 Años)	**4.51E+06**	**4.67E+06**	3.65E+06	3.27E+06	4.04E+06	**2.81E+06**	2.31E+05	4.88E+06
NEE en 2038 (15 Años)	**7.62E+06**	**7.88E+06**	6.18E+06	5.54E+06	6.81E+06	**4.72E+06**	3.63E+05	8.20E+06
NEE en 2045 (20 Años)	**1.27E+07**	**1.31E+07**	1.03E+07	9.26E+06	1.13E+07	**7.81E+06**	5.74E+05	1.36E+07
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	68%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

7.2.5. **Troncal de Caldaica:**

Tabla 102. Proyección de TPD de Diseño para la Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVISDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**1.33E+06**	**1.34E+06**	1.11E+06	1.03E+06	1.23E+06	**7.69E+05**	1.15E+05	1.47E+06
NEE en 2029 (5 Años)	**2.07E+06**	**2.08E+06**	1.73E+06	1.61E+06	1.88E+06	**1.17E+06**	1.48E+05	2.24E+06
NEE en 2031 (7 Años)	**2.89E+06**	**2.92E+06**	2.42E+06	2.26E+06	2.62E+06	**1.61E+06**	1.86E+05	3.11E+06
NEE en 2033 (10 Años)	**4.32E+06**	**4.35E+06**	3.62E+06	3.39E+06	3.90E+06	**2.38E+06**	2.50E+05	4.59E+06
NEE en 2038 (15 Años)	**7.32E+06**	**7.36E+06**	6.16E+06	5.78E+06	6.60E+06	**3.99E+06**	3.85E+05	7.71E+06
NEE en 2045 (20 Años)	**1.23E+07**	**1.23E+07**	1.04E+07	9.74E+06	1.11E+07	**6.62E+06**	5.99E+05	1.28E+07
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	95%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

7.2.6. **Troncal de Cataluña:**

Tabla 103. Proyección de TPD de Diseño para la Troncal de Cataluña

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVISDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	1.33E+06	1.34E+06	1.11E+06	1.03E+06	1.23E+06	7.69E+05	1.15E+05	1.47E+06
NEE en 2029 (5 Años)	2.07E+06	2.08E+06	1.73E+06	1.61E+06	1.88E+06	1.17E+06	1.48E+05	2.24E+06
NEE en 2031 (7 Años)	2.89E+06	2.92E+06	2.42E+06	2.26E+06	2.62E+06	1.61E+06	1.86E+05	3.11E+06
NEE en 2033 (10 Años)	4.32E+06	4.35E+06	3.62E+06	3.39E+06	3.90E+06	2.38E+06	2.50E+05	4.59E+06
NEE en 2038 (15 Años)	7.32E+06	7.36E+06	6.16E+06	5.78E+06	6.60E+06	3.99E+06	3.85E+05	7.71E+06
NEE en 2045 (20 Años)	1.23E+07	1.23E+07	1.04E+07	9.74E+06	1.11E+07	6.62E+06	5.99E+05	1.28E+07
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	95%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

7.2.7. **Carrera 2A entre Calle 2A y 5:**

Tabla 104. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 2A entre Calle 2A y 5

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVISDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	9.05E+05	8.86E+05	7.96E+05	7.62E+05	8.68E+05	4.38E+05	5.85E+04	9.40E+05
NEE en 2029 (5 Años)	1.39E+06	1.37E+06	1.24E+06	1.19E+06	1.32E+06	6.47E+05	6.16E+04	1.41E+06
NEE en 2031 (7 Años)	1.94E+06	1.91E+06	1.73E+06	1.67E+06	1.83E+06	8.83E+05	6.49E+04	1.93E+06
NEE en 2033 (10 Años)	2.90E+06	2.84E+06	2.60E+06	2.51E+06	2.72E+06	1.29E+06	7.07E+04	2.84E+06
NEE en 2038 (15 Años)	4.94E+06	4.84E+06	4.45E+06	4.30E+06	4.63E+06	2.17E+06	8.27E+04	4.76E+06
NEE en 2045 (20 Años)	8.35E+06	8.15E+06	7.57E+06	7.33E+06	7.83E+06	3.63E+06	1.02E+05	7.95E+06
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	90%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

7.2.8. **Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este:**

Tabla 105. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVISDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	3.16E+05	3.25E+05	2.48E+05	2.19E+05	3.04E+05	2.26E+05	5.76E+04	4.01E+05
NEE en 2029 (5 Años)	4.66E+05	4.81E+05	3.67E+05	3.25E+05	4.35E+05	3.21E+05	6.81E+04	5.68E+05
NEE en 2031 (7 Años)	6.35E+05	6.56E+05	5.01E+05	4.45E+05	5.82E+05	4.27E+05	8.04E+04	7.56E+05
NEE en 2033 (10 Años)	9.24E+05	9.57E+05	7.31E+05	6.51E+05	8.34E+05	6.10E+05	1.01E+05	1.08E+06
NEE en 2038 (15 Años)	1.53E+06	1.59E+06	1.21E+06	1.08E+06	1.36E+06	9.93E+05	1.46E+05	1.76E+06
NEE en 2045 (20 Años)	2.51E+06	2.61E+06	2.00E+06	1.79E+06	2.22E+06	1.61E+06	2.16E+05	2.85E+06
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	67%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

7.2.9. Carrera 12 entre Calles 13 y 14:

Tabla 106. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 12 entre Calles 13 y 14

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVISIDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	1.32E+06	1.32E+06	1.10E+06	1.04E+06	1.20E+06	6.61E+05	8.26E+04	1.41E+06
NEE en 2029 (5 Años)	2.05E+06	2.05E+06	1.72E+06	1.63E+06	1.85E+06	1.00E+06	1.00E+05	2.16E+06
NEE en 2031 (7 Años)	2.87E+06	2.87E+06	2.41E+06	2.30E+06	2.58E+06	1.38E+06	1.20E+05	2.99E+06
NEE en 2033 (10 Años)	4.28E+06	4.28E+06	3.62E+06	3.45E+06	3.84E+06	2.04E+06	1.53E+05	4.43E+06
NEE en 2038 (15 Años)	7.26E+06	7.25E+06	6.16E+06	5.88E+06	6.50E+06	3.42E+06	2.23E+05	7.44E+06
NEE en 2045 (20 Años)	1.22E+07	1.21E+07	1.04E+07	9.91E+06	1.09E+07	5.68E+06	3.33E+05	1.24E+07
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	90%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

7.2.10. Carrera 12 entre Calles 14 y 15:

Tabla 107. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 12 entre Calles 14 y 15

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVISIDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	1.32E+06	1.32E+06	1.10E+06	1.04E+06	1.20E+06	6.61E+05	8.26E+04	1.41E+06
NEE en 2029 (5 Años)	2.05E+06	2.05E+06	1.72E+06	1.63E+06	1.85E+06	1.00E+06	1.00E+05	2.16E+06
NEE en 2031 (7 Años)	2.87E+06	2.87E+06	2.41E+06	2.30E+06	2.58E+06	1.38E+06	1.20E+05	2.99E+06
NEE en 2033 (10 Años)	4.28E+06	4.28E+06	3.62E+06	3.45E+06	3.84E+06	2.04E+06	1.53E+05	4.43E+06
NEE en 2038 (15 Años)	7.26E+06	7.25E+06	6.16E+06	5.88E+06	6.50E+06	3.42E+06	2.23E+05	7.44E+06
NEE en 2045 (20 Años)	1.22E+07	1.21E+07	1.04E+07	9.91E+06	1.09E+07	5.68E+06	3.33E+05	1.24E+07
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	90%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

7.2.11. Calle 9 entre Carreras 12 y 13:

Tabla 108. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 9 entre Carreras 12 y 13

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVISIDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	3.16E+06	3.11E+06	2.93E+06	2.79E+06	3.10E+06	1.77E+06	1.78E+05	3.19E+06
NEE en 2029 (5 Años)	5.00E+06	4.92E+06	4.65E+06	4.45E+06	4.90E+06	2.77E+06	2.51E+05	5.00E+06
NEE en 2031 (7 Años)	7.08E+06	6.97E+06	6.61E+06	6.32E+06	6.93E+06	3.91E+06	3.33E+05	7.04E+06
NEE en 2033 (10 Años)	1.07E+07	1.05E+07	1.00E+07	9.61E+06	1.05E+07	5.88E+06	4.71E+05	1.06E+07
NEE en 2038 (15 Años)	1.85E+07	1.82E+07	1.74E+07	1.67E+07	1.81E+07	1.01E+07	7.58E+05	1.81E+07
NEE en 2045 (20 Años)	3.16E+07	3.10E+07	2.99E+07	2.87E+07	3.11E+07	1.71E+07	1.21E+06	3.08E+07
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	90%							

FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

7.2.12. Carrera 5 entre Calle 21 y 23:

Tabla 109. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 5 entre Calle 21 y 23

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVISDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	1.17E+05	1.16E+05	8.77E+04	7.96E+04	1.19E+05	7.47E+04	3.28E+04	1.64E+05
NEE en 2029 (5 Años)	1.56E+05	1.55E+05	1.17E+05	1.08E+05	1.49E+05	8.72E+04	3.31E+04	2.05E+05
NEE en 2031 (7 Años)	2.00E+05	2.00E+05	1.50E+05	1.40E+05	1.83E+05	1.01E+05	3.33E+04	2.50E+05
NEE en 2033 (10 Años)	2.74E+05	2.75E+05	2.06E+05	1.94E+05	2.41E+05	1.25E+05	3.37E+04	3.28E+05
NEE en 2038 (15 Años)	4.29E+05	4.32E+05	3.23E+05	3.07E+05	3.62E+05	1.75E+05	3.46E+04	4.88E+05
NEE en 2045 (20 Años)	6.76E+05	6.83E+05	5.10E+05	4.87E+05	5.55E+05	2.53E+05	3.60E+04	7.45E+05
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	55%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

7.2.13. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel:

Tabla 110. Proyección de TPD de Diseño para la Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVISDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	9.83E+05	1.04E+06	7.92E+05	6.58E+05	9.48E+05	8.28E+05	7.51E+04	1.11E+06
NEE en 2029 (5 Años)	1.52E+06	1.61E+06	1.23E+06	1.02E+06	1.46E+06	1.28E+06	9.68E+04	1.69E+06
NEE en 2031 (7 Años)	2.13E+06	2.25E+06	1.72E+06	1.43E+06	2.03E+06	1.77E+06	1.21E+05	2.34E+06
NEE en 2033 (10 Años)	3.17E+06	3.36E+06	2.57E+06	2.14E+06	3.01E+06	2.63E+06	1.62E+05	3.45E+06
NEE en 2038 (15 Años)	5.33E+06	5.65E+06	4.33E+06	3.61E+06	5.05E+06	4.40E+06	2.48E+05	5.77E+06
NEE en 2045 (20 Años)	8.84E+06	9.36E+06	7.21E+06	6.02E+06	8.36E+06	7.26E+06	3.83E+05	9.52E+06
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	65%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

7.2.14. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9:

Tabla 111. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVISDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	1.29E+06	1.34E+06	1.04E+06	9.24E+05	1.19E+06	8.45E+05	9.37E+04	1.44E+06
NEE en 2029 (5 Años)	2.01E+06	2.08E+06	1.62E+06	1.44E+06	1.83E+06	1.29E+06	1.17E+05	2.20E+06
NEE en 2031 (7 Años)	2.80E+06	2.90E+06	2.26E+06	2.01E+06	2.54E+06	1.79E+06	1.45E+05	3.04E+06
NEE en 2033 (10 Años)	4.17E+06	4.32E+06	3.38E+06	3.01E+06	3.77E+06	2.64E+06	1.91E+05	4.49E+06
NEE en 2038 (15 Años)	7.03E+06	7.28E+06	5.70E+06	5.09E+06	6.33E+06	4.42E+06	2.89E+05	7.51E+06

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVISDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2045 (20 Años)	**1.17E+07**	**1.21E+07**	9.50E+06	8.49E+06	1.05E+07	**7.29E+06**	4.44E+05	1.24E+07
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	90%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

7.2.15. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá:

Tabla 112. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVISDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**4.33E+05**	**4.37E+05**	3.42E+05	3.17E+05	3.93E+05	**2.32E+05**	5.14E+04	5.06E+05
NEE en 2029 (5 Años)	**6.54E+05**	**6.61E+05**	5.19E+05	4.84E+05	5.79E+05	**3.33E+05**	5.95E+04	7.39E+05
NEE en 2031 (7 Años)	**9.00E+05**	**9.10E+05**	7.16E+05	6.69E+05	7.86E+05	**4.45E+05**	6.85E+04	9.98E+05
NEE en 2033 (10 Años)	**1.32E+06**	**1.34E+06**	1.06E+06	9.90E+05	1.14E+06	**6.37E+05**	8.37E+04	1.44E+06
NEE en 2038 (15 Años)	**2.21E+06**	**2.24E+06**	1.77E+06	1.66E+06	1.89E+06	**1.04E+06**	1.16E+05	2.37E+06
NEE en 2045 (20 Años)	**3.65E+06**	**3.69E+06**	2.93E+06	2.76E+06	3.11E+06	**1.69E+06**	1.66E+05	3.87E+06
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	64%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

7.2.16. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este:

Tabla 113. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVISDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**6.58E+05**	**6.99E+05**	4.99E+05	4.02E+05	6.20E+05	**6.16E+05**	9.23E+04	8.07E+05
NEE en 2029 (5 Años)	**1.01E+06**	**1.08E+06**	7.67E+05	6.19E+05	9.40E+05	**9.43E+05**	1.25E+05	1.22E+06
NEE en 2031 (7 Años)	**1.41E+06**	**1.50E+06**	1.07E+06	8.61E+05	1.30E+06	**1.31E+06**	1.63E+05	1.68E+06
NEE en 2033 (10 Años)	**2.09E+06**	**2.23E+06**	1.58E+06	1.28E+06	1.91E+06	**1.93E+06**	2.27E+05	2.47E+06
NEE en 2038 (15 Años)	**3.49E+06**	**3.73E+06**	2.65E+06	2.14E+06	3.18E+06	**3.22E+06**	3.60E+05	4.10E+06
NEE en 2045 (20 Años)	**5.76E+06**	**6.16E+06**	4.38E+06	3.54E+06	5.23E+06	**5.30E+06**	5.71E+05	6.73E+06
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	62%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

7.2.17. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua:

Tabla 114. Proyección de TPD de Diseño para la Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO	EJES PAVIMENTO	EJES PAVIMENT	EJES PAVIMENT	EJES PAVIMENT	EJES PAVIMENT	EJES PAVIMENTO	EJES PAVIMENT

	FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	O FLEXIBLE (PESAJE 2002)	O FLEXIBLE (PESAJE 2003)	O FLEXIBLE (PESAJE 1996)	O FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVISDAD POR EJE - 13 TON)	O RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	9.83E+05	1.04E+06	7.92E+05	6.58E+05	9.48E+05	8.28E+05	7.51E+04	1.11E+06
NEE en 2029 (5 Años)	1.52E+06	1.61E+06	1.23E+06	1.02E+06	1.46E+06	1.28E+06	9.68E+04	1.69E+06
NEE en 2031 (7 Años)	2.13E+06	2.25E+06	1.72E+06	1.43E+06	2.03E+06	1.77E+06	1.21E+05	2.34E+06
NEE en 2033 (10 Años)	3.17E+06	3.36E+06	2.57E+06	2.14E+06	3.01E+06	2.63E+06	1.62E+05	3.45E+06
NEE en 2038 (15 Años)	5.33E+06	5.65E+06	4.33E+06	3.61E+06	5.05E+06	4.40E+06	2.48E+05	5.77E+06
NEE en 2045 (20 Años)	8.84E+06	9.36E+06	7.21E+06	6.02E+06	8.36E+06	7.26E+06	3.83E+05	9.52E+06
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	65%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

7.2.18. Calle 16 entre Carrera 5 y 4:

Tabla 115. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVISDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	9.05E+05	8.86E+05	7.96E+05	7.62E+05	8.68E+05	4.38E+05	5.85E+04	9.40E+05
NEE en 2029 (5 Años)	1.39E+06	1.37E+06	1.24E+06	1.19E+06	1.32E+06	6.47E+05	6.16E+04	1.41E+06
NEE en 2031 (7 Años)	1.94E+06	1.91E+06	1.73E+06	1.67E+06	1.83E+06	8.83E+05	6.49E+04	1.93E+06
NEE en 2033 (10 Años)	2.90E+06	2.84E+06	2.60E+06	2.51E+06	2.72E+06	1.29E+06	7.07E+04	2.84E+06
NEE en 2038 (15 Años)	4.94E+06	4.84E+06	4.45E+06	4.30E+06	4.63E+06	2.17E+06	8.27E+04	4.76E+06
NEE en 2045 (20 Años)	8.35E+06	8.15E+06	7.57E+06	7.33E+06	7.83E+06	3.63E+06	1.02E+05	7.95E+06
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	90%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

7.2.19. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada:

Tabla 116. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVISDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	9.05E+05	8.86E+05	7.96E+05	7.62E+05	8.68E+05	4.38E+05	5.85E+04	9.40E+05
NEE en 2029 (5 Años)	1.39E+06	1.37E+06	1.24E+06	1.19E+06	1.32E+06	6.47E+05	6.16E+04	1.41E+06
NEE en 2031 (7 Años)	1.94E+06	1.91E+06	1.73E+06	1.67E+06	1.83E+06	8.83E+05	6.49E+04	1.93E+06
NEE en 2033 (10 Años)	2.90E+06	2.84E+06	2.60E+06	2.51E+06	2.72E+06	1.29E+06	7.07E+04	2.84E+06
NEE en 2038 (15 Años)	4.94E+06	4.84E+06	4.45E+06	4.30E+06	4.63E+06	2.17E+06	8.27E+04	4.76E+06
NEE en 2045 (20 Años)	8.35E+06	8.15E+06	7.57E+06	7.33E+06	7.83E+06	3.63E+06	1.02E+05	7.95E+06
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	90%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

7.2.20. Carrera 4 entre calles 12 y 13:

Tabla 117. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 4 entre calles 12 y 13

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO	EJES PAVIMENTO	EJES PAVIMENTO	EJES PAVIMENTO	EJES PAVIMENTO	EJES PAVIMENTO	EJES PAVIMENTO RIGIDO	EJES PAVIMENTO

	FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	FLEXIBLE (PESAJE 2002)	FLEXIBLE (PESAJE 2003)	FLEXIBLE (PESAJE 1996)	FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	(COEFICIENTES DE AGRESIVIDAD POR EJE - 13 TON)	RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**9.05E+05**	**8.86E+05**	7.96E+05	7.62E+05	8.68E+05	**4.38E+05**	5.85E+04	9.40E+05
NEE en 2029 (5 Años)	**1.39E+06**	**1.37E+06**	1.24E+06	1.19E+06	1.32E+06	**6.47E+05**	6.16E+04	1.41E+06
NEE en 2031 (7 Años)	**1.94E+06**	**1.91E+06**	1.73E+06	1.67E+06	1.83E+06	**8.83E+05**	6.49E+04	1.93E+06
NEE en 2033 (10 Años)	**2.90E+06**	**2.84E+06**	2.60E+06	2.51E+06	2.72E+06	**1.29E+06**	7.07E+04	2.84E+06
NEE en 2038 (15 Años)	**4.94E+06**	**4.84E+06**	4.45E+06	4.30E+06	4.63E+06	**2.17E+06**	8.27E+04	4.76E+06
NEE en 2045 (20 Años)	**8.35E+06**	**8.15E+06**	7.57E+06	7.33E+06	7.83E+06	**3.63E+06**	1.02E+05	7.95E+06
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	90%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

8. CONCLUSIONES

A continuación, se muestra un compendio de los valores de Transito atraído y desarrollado, Factor direccional, Factor carril, TPD, Porcentajes de Autos, Buses y Camiones y NEE máximo para pavimento Flexible 10 años

ID	UBICACIÓN	Transito atraído y desarrollado	Factor direccional	Factor carril	TPD de diseño	Autos	Buses	Camiones	NEE Flexible 10 años
1	Avenida Pradilla desde Carrera 1 a Glorieta Chilacos - Costado norte	5%	100%	90%	25057	86.10%	4.70%	9.30%	**4.61E+07**
	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Glorieta Chilacos - Costado norte	5%	100%	90%	31508	83.40%	8.10%	8.50%	**4.91E+07**
	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur	5%	100%	90%	41395	85.00%	6.50%	8.60%	**7.65E+07**
	Avenida Pradilla desde Variante Carrera 2 Este a Glorieta - Costado sur	5%	100%	90%	32686	81.30%	8.50%	10.20%	**5.82E+07**
	Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur	5%	100%	90%	20446	72.20%	8.20%	19.70%	**6.01E+07**
2	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	5%	95%	100%	11110	93.70%	4.00%	2.20%	**3.65E+06**
3	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	5%	61%	100%	5922	92.30%	1.60%	6.10%	**4.51E+06**
4	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 29	5%	66%	100%	14876	95.90%	1.90%	2.20%	**4.18E+06**
	Carrera 2 Este de Calle 29 a Sector 3 Esquinas	5%	66%	100%	12333	92.70%	3.40%	3.90%	**4.87E+06**
5	Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente	15%	95%	100%	13121	93.70%	4.00%	2.20%	**4.35E+06**
6	Troncal de Cataluña	15%	95%	100%	13121	93.70%	4.00%	2.20%	**4.35E+06**
7	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	5%	90%	100%	8030	89.90%	7.70%	2.40%	**2.84E+06**
8	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	5%	67%	100%	2811	94.40%	2.20%	3.40%	**9.57E+05**
9	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	15%	90%	100%	9984	90.90%	5.70%	3.50%	**4.28E+06**
10	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	15%	90%	100%	9984	90.90%	5.70%	3.50%	**4.28E+06**
11	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	15%	90%	100%	11321	70.50%	25.30%	4.20%	**1.05E+07**
12	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	5%	55%	100%	1624	96.90%	0.20%	2.90%	**2.75E+05**
13	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	15%	65%	100%	6952	92.40%	3.80%	3.80%	**3.36E+06**
14	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	5%	68%	100%	12333	92.00%	3.60%	4.30%	**4.32E+06**
15	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía–Cajicá	5%	64%	100%	6769	95.60%	1.90%	2.50%	**1.34E+06**
16	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	15%	62%	100%	12886	98.10%	0.70%	1.20%	**2.23E+06**

17	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	15%	65%	100%	6952	92.40%	3.80%	3.80%	**3.36E+06**
18	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	5%	90%	100%	8030	89.90%	7.70%	2.40%	**2.84E+06**
19	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	5%	90%	100%	8030	89.90%	7.70%	2.40%	**2.84E+06**
20	Carrera 4 entre calles 12 y 13	5%	90%	100%	8030	89.90%	7.70%	2.40%	**2.84E+06**

9. BIBLIOGRAFÍA

- American Association of state Highway and Transportation Officials, AASHTO Guide for Design of Pavement Structures, Washington, D.C., 1993.
- Ministerio de Transporte - Instituto Nacional de Vías – INVIAS, Manual de Diseño de Pavimentos Asfálticos en Vías con Bajos Volúmenes de Tránsito, Popayán, Cauca, 2007.

10. ANEXOS

10.1. INFORMACIÓN PRIMARIA TOMADA EN CAMPO (AFOROS)

10.2. CÁLCULOS Y PROYECCIONES DE TPD Y NEE

ANEXO 6

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

REVISIÓN 0

ESTUDIO DE TRANSITO PARA EJES EQUIVALENTES Y NIVELES DE SERVICIO VOLUMEN II

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

BOGOTÁ D.C. DICIEMBRE DE 2024

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

"CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"

CONTRATO DE CONSULTORIA
CO1.PCCNTR.6621549

ESTUDIO DE TRANSITO PARA EJES EQUIVALENTES Y NIVELES DE SERVICIO

VOLUMEN II

NOMBRE	CARGO	FIRMA
ING. LUIS FRANCISCO MONTES	Representante Legal consultoría	
ING. WILLIAM MALAVER	Coordinador de consultoría	
ING. FABIAN TAFUR	Esp. En Tránsito	
SANDRO PRIETO	Mgtr. en Ingeniería	

	DISTRIBUCIÓN:
	Un original: Alcaldía Municipal Chía Supervisión del Contrato
	Un original: Consorcio Interconsul Chía 004 - CO1.PCCNTR.6536495 Un original: Consorcio Chía y Zaque archivo CO1.PCCNTR.6621549

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN: 11
2. OBJETIVOS 11
2.1. OBJETIVO GENERAL 11
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 11
2.3. ALCANCE 11
3. DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROYECTO 13
3.1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 13
3.2. ACTIVIDADES DE DISEÑO Y DESARROLLO 13
3.3. ÁREA DE INFLUENCIA 13
3.4. INVENTARIO DE LA RED 14
4. INFORMACIÓN PRIMARIA 14
5. INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS DE REGISTRO EN VIDEO 22
6. TRANSITO EXISTENTE 26
6.1. VOLÚMENES VEHICULARES REGISTRADOS EN CAMPO 26
6.2. FACTORES DE EXPANSIÓN 42
6.2.1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 1: 43
6.2.2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1: 47
6.2.3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11: 47
6.2.4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas: 48
6.2.5. Troncal de Caldaica: 49
6.2.6. Troncal de Cataluña: 49
6.2.7. Carrera 2A entre Calle 2A y 5: 50
6.2.8. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este: 50
6.2.9. Carrera 12 entre Calles 13 y 14: 51
6.2.10. Carrera 12 entre Calles 14 y 15: 51
6.2.11. Calle 9 entre Carreras 12 y 13: 52
6.2.12. Carrera 5 entre Calle 21 y 23: 52
6.2.13. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel: 53
6.2.14. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9: 53
6.2.15. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá: 54
6.2.16. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este: 54
6.2.17. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua: 55
6.2.18. Calle 16 entre Carrera 5 y 4: 55
6.2.19. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada: 56
6.2.20. Carrera 4 entre calles 12 y 13: 56
6.3. TASA DE CRECIMIENTO VEHICULAR 57
6.4. DETERMINACIÓN DE TRÁNSITO PORMEDIO DIARIO DE DISEÑO 58
6.4.1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 1: 61
6.4.2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a Calle 1 con Carrera 1: 63
6.4.3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11: 64
6.4.4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas: 64
6.4.5. Troncal de Caldaica: 65

6.4.6. Troncal de Cataluña: 66
6.4.7. Carrera 2A entre Calle 2A y 5: 66
6.4.8. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este: 67
6.4.9. Carrera 12 entre Calles 13 y 14: 67
6.4.10. Carrera 12 entre Calles 14 y 15: 68
6.4.11. Calle 9 entre Carreras 12 y 13: 68
6.4.12. Carrera 5 entre Calle 21 y 23: 69
6.4.13. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel: 69
6.4.14. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9: 70
6.4.15. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá: 70
6.4.16. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este: 71
6.4.17. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua: 71
6.4.18. Calle 16 entre Carrera 5 y 4: 72
6.4.19. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada: 72
6.4.20. Carrera 4 entre calles 12 y 13: 73

6.5. PROYECCIONES DE TPD: 74
6.5.1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 1: 74
6.5.2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1: 79
6.5.3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11: 80
6.5.4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas: 81
6.5.5. Troncal de Caldaica: 82
6.5.6. Troncal de Cataluña: 83
6.5.7. Carrera 2ª entre Calle 2ª y 5: 84
6.5.8. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este: 84
6.5.9. Carrera 12 entre Calles 13 y 14: 85
6.5.10. Carrera 12 entre Calles 14 y 15: 86
6.5.11. Calle 9 entre Carreras 12 y 13: 86
6.5.12. Carrera 5 entre Calle 21 y 23: 87
6.5.13. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel: 88
6.5.14. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9: 88
6.5.15. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá: 89
6.5.16. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este: 90
6.5.17. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua: 91
6.5.18. Calle 16 entre Carrera 5 y 4: 91
6.5.19. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada: 92
6.5.20. Carrera 4 entre calles 12 y 13: 93

7. NÚMERO DE EJES EQUIVALENTES 94
7.1. Estimativo de Factores de Daño 94
7.2. Ejes Equivalentes para el Diseño del Pavimento 95
7.2.1. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1: 96
7.2.2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1: 98
7.2.3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11: 98
7.2.4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas: 98
7.2.5. Troncal de Caldaica: 99
7.2.6. Troncal de Cataluña: 100
7.2.7. Carrera 2A entre Calle 2A y 5: 100
7.2.8. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este: 100
7.2.9. Carrera 12 entre Calles 13 y 14: 101
7.2.10. Carrera 12 entre Calles 14 y 15: 101

7.2.11. Calle 9 entre Carreras 12 y 13: 101
7.2.12. Carrera 5 entre Calle 21 y 23: 102
7.2.13. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel: 102
7.2.14. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9: 102
7.2.15. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá: 103
7.2.16. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este: 103
7.2.17. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua: 103
7.2.18. Calle 16 entre Carrera 5 y 4: 104
7.2.19. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada: 104
7.2.20. Carrera 4 entre calles 12 y 13: 105

8. CAPACIDAD Y NIVEL DE SERVICIO A FLUJO LIBRE 105

8.1. ANÁLISIS EN ESCENARIO DE DOBLE CALZADA: 108
8.1.1. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a Calle 1 con Carrera 1: 109

8.2. ANÁLISIS EN ESCENARIO DE VÍA DE DOS CARRILES POR SENTIDO: 114
8.2.1. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1: 115
8.2.2. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11: 116
8.2.3. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas: 117
8.2.4. Troncal de Caldaica: 119
8.2.5. Troncal de Cataluña: 121
8.2.6. Carrera 2A entre Calle 2A y 5: 122
8.2.7. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este: 123
8.2.8. Carrera 12 entre Calles 13 y 14: 124
8.2.9. Carrera 12 entre Calles 14 y 15: 125
8.2.10. Calle 9 entre Carreras 12 y 13: 126
8.2.11. Carrera 5 entre Calle 21 y 23: 127
8.2.12. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel: 128
8.2.13. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9: 129
8.2.14. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá: 130
8.2.15. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este: 131
8.2.16. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua: 132
8.2.17. Calle 16 entre Carrera 5 y 4: 133
8.2.18. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada: 134
8.2.19. Carrera 4 entre calles 12 y 13: 135

9. CONCLUSIONES 136

10. BIBLIOGRAFÍA 139

11. ANEXOS 140

11.1. INFORMACIÓN PRIMARIA TOMADA EN CAMPO (AFOROS) 141

11.2. CÁLCULOS Y PROYECCIONES DE TPD Y NEE 142

11.3. CÁLCULOS Y PROYECCIONES DE CAPACIDAD Y NIVEL DE SERVICIO 143

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Segmentos viales de estudio 11
Tabla 2. Información a recopilar en cada punto de aforo 16
Tabla 3. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto A 27
Tabla 4. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto B 29
Tabla 5. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto C 31
Tabla 6. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto D 33
Tabla 7. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto E 35
Tabla 8. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto F 37
Tabla 9. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto H 39
Tabla 10. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto I 41
Tabla 11. Factores de expansión a 24 horas. 42
Tabla 12. Factores de expansión a 24 horas. 42
Tabla 13. TPD promedio – Avenida Pradilla desde Carrera 1 a Glorieta Chilacos - Costado norte 43
Tabla 14. TPD promedio – Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Glorieta Chilacos – Costado norte 45
Tabla 15. TPD promedio – Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur 45
Tabla 16. TPD promedio – Avenida Pradilla desde Carrera 2 Este a Glorieta Chilacos - Costado sur 46
Tabla 17. TPD promedio – Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur 46
Tabla 18. TPD promedio – Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1 47
Tabla 19. TPD promedio – Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11 47
Tabla 20. TPD promedio – Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 29 48
Tabla 21. TPD promedio – Carrera 2 Este de Calle 29 a Sector 3 Esquinas 48
Tabla 22. TPD promedio – Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente 49
Tabla 23. TPD promedio – Troncal de Cataluña. 49
Tabla 24. TPD promedio – Carrera 2A entre Calle 2A y 5 50
Tabla 25. TPD promedio – Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este 50
Tabla 26. TPD promedio – Carrera 12 entre Calles 13 y 14 51
Tabla 27. TPD promedio – Carrera 12 entre Calles 14 y 15 51
Tabla 28. TPD promedio – Calle 9 entre Carreras 12 y 13 52
Tabla 29. TPD promedio – Carrera 5 entre Calle 21 y 23 52
Tabla 30. TPD promedio – Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel 53
Tabla 31. TPD promedio – Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9 53
Tabla 32. TPD promedio – Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá 54
Tabla 33. TPD promedio – Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este 54
Tabla 34. TPD promedio – Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua 55
Tabla 35. TPD promedio – Calle 16 entre Carrera 5 y 4 55
Tabla 36. TPD promedio – Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada 56
Tabla 37. TPD promedio – Carrera 4 entre calles 12 y 13 56
Tabla 38. Tasas de crecimiento por modo - INVIAS 57
Tabla 39. Porcentajes de tránsito atraído - INVIAS 58
Tabla 40. Factores direccional y factores carril 60
Tabla 41. Cálculo TPDa de Diseño para la Avenida Pradilla desde Carrera 1 a Glorieta Chilacos - Costado norte 61
Tabla 42. Cálculo TPDa de Diseño para la Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Glorieta Chilacos - Costado norte 61

Tabla 43. Cálculo TPDa de Diseño para la Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur 62
Tabla 44. Cálculo TPDa de Diseño para la Avenida Pradilla desde Carrera 2 Este a Glorieta Chilacos - Costado sur 62
Tabla 45. Cálculo TPDa de Diseño para la Avenida Pradilla desde Glorieta Chilacos a Carrera 1 - Costado sur 63
Tabla 46. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1 63
Tabla 47. Cálculo TPDa de Diseño para la Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11 64
Tabla 48. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 31 64
Tabla 49. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 2 Este de Calle 31 a Sector 3 Esquinas 65
Tabla 50. Cálculo TPDa de Diseño para la Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente 65
Tabla 51. Cálculo TPDa de Diseño para la Troncal de Cataluña 66
Tabla 52. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 2A entre Calle 2A y 5 66
Tabla 53. Cálculo TPDa de Diseño para la Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este 67
Tabla 54. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 12 entre Calles 13 y 14 67
Tabla 55. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 12 entre Calles 14 y 15 68
Tabla 56. Cálculo TPDa de Diseño para la Calle 9 entre Carreras 12 y 13 68
Tabla 57. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 5 entre Calle 21 y 23 69
Tabla 58. Cálculo TPDa de Diseño para la Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel 69
Tabla 59. Cálculo TPDa de Diseño para la Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9 70
Tabla 60. Cálculo TPDa de Diseño para la Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá 70
Tabla 61. Cálculo TPDa de Diseño para la Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este 71
Tabla 62. Cálculo TPDa de Diseño para la Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua 71
Tabla 63. Cálculo TPDa de Diseño para la Calle 16 entre Carrera 5 y 4 72
Tabla 28. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada 72
Tabla 65. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 4 entre calles 12 y 13 73
Tabla 66. Proyección de TPD de Diseño para la Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Glorieta Chilacos - Costado norte 74
Tabla 67. Proyección de TPD de Diseño para la Avenida Pradilla desde Carrera 1 y Glorieta Chilacos - Costado norte 75
Tabla 68. Proyección de TPD de Diseño para la Avenida Pradilla desde Glorieta Chilacos a Carrera 2 Este - Costado sur 76
Tabla 69. Proyección de TPD de Diseño para la Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur 77
Tabla 70. Proyección de TPD de Diseño para la Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur 78
Tabla 71. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1 79
Tabla 72. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11 80
Tabla 73. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 31 81
Tabla 74. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 2 Este de Calle 31 a Sector 3 Esquinas 82
Tabla 75. Proyección de TPD de Diseño para la Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente 82
Tabla 76. Proyección de TPD de Diseño para la Troncal de Cataluña 83
Tabla 77. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 2ª entre Calle 2ª y 5 84
Tabla 78. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este 84
Tabla 79. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 12 entre Calles 13 y 14 85

Tabla 80. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 12 entre Calles 14 y 15 86
Tabla 81. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 9 entre Carreras 12 y 13 86
Tabla 82. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 5 entre Calle 21 y 23 87
Tabla 83. Proyección de TPD de Diseño para la Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel 88
Tabla 84. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9 88
Tabla 85. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá 89
Tabla 86. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este 90
Tabla 87. Proyección de TPD de Diseño para la Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua 91
Tabla 88. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 16 entre Carrera 5 y 4 91
Tabla 89. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada 92
Tabla 90. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 4 entre calles 12 y 13 93
Tabla 91. Fórmulas Simplificadas 94
Tabla 92. Factores Daño 95
Tabla 93. Número de Ejes Equivalentes para la Avenida Pradilla desde Variante Chía – Cota a Glorieta Chilacos – Costado norte 96
Tabla 94. Número de Ejes Equivalentes para la Avenida Pradilla desde Carrera 1 y Glorieta Chilacos – Costado norte 96
Tabla 95. Número de Ejes Equivalentes para la Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur 97
Tabla 96. Número de Ejes Equivalentes para la Avenida Pradilla desde Glorieta Chilacos a Carrera 2 Este - Costado sur 97
Tabla 97. Número de Ejes Equivalentes para la Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur 97
Tabla 98. Número de Ejes Equivalentes para la Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1 98
Tabla 99. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11 98
Tabla 100. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 31 98
Tabla 101. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 2 Este de Calle 31 a Sector 3 Esquinas 99
Tabla 102. Proyección de TPD de Diseño para la Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente 99
Tabla 103. Proyección de TPD de Diseño para la Troncal de Cataluña 100
Tabla 104. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 2A entre Calle 2A y 5 100
Tabla 105. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este 100
Tabla 106. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 12 entre Calles 13 y 14 101
Tabla 107. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 12 entre Calles 14 y 15 101
Tabla 108. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 9 entre Carreras 12 y 13 101
Tabla 109. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 5 entre Calle 21 y 23 102
Tabla 110. Proyección de TPD de Diseño para la Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel 102
Tabla 111. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9 102
Tabla 112. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá 103
Tabla 113. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este 103
Tabla 114. Proyección de TPD de Diseño para la Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua 103

Tabla 115. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este 104
Tabla 116. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada 104
Tabla 117. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 4 entre calles 12 y 13 105
Tabla 118. Volumen cada 15 minutos y total para el punto de aforo A – día típico 105
Tabla 119. Volumen cada 15 minutos y total para el punto de aforo A – día típico 106
Tabla 120. Parámetros de entrada para determinación de capacidad y nivel de servicio, información de geometría 108
Tabla 121. Capacidad y nivel de servicio para la Avenida Pradilla desde Variante Chía – Cota a Glorieta Chilacos – Costado norte 109
Tabla 122. Capacidad y nivel de servicio para la Avenida Pradilla desde Carrera 1 y Glorieta Chilacos – Costado norte 110
Tabla 123. Capacidad y nivel de servicio para la Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur 111
Tabla 124. Capacidad y nivel de servicio para la Avenida Pradilla desde Glorieta Chilacos a Carrera 2 Este - Costado sur 112
Tabla 125. Capacidad y nivel de servicio para la Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur 113
Tabla 126. Capacidad y nivel de servicio para la Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1 115
Tabla 127. Capacidad y nivel de servicio para la Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11 116
Tabla 128. Capacidad y nivel de servicio para la Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 31 117
Tabla 129. Capacidad y nivel de servicio para la Carrera 2 Este de Calle 31 a Sector 3 Esquinas 118
Tabla 130. Capacidad y nivel de servicio para la Troncal de Caldaica entre Carrera 1 y Carrera 2 Este 119
Tabla 131. Capacidad y nivel de servicio para la Troncal de Caldaica entre Carrera 2 Este y Variante Chía Cota 120
Tabla 132. Capacidad y nivel de servicio para la Troncal de Cataluña 121
Tabla 133. Capacidad y nivel de servicio para la Carrera 2A entre Calle 2A y 5 122
Tabla 134. Capacidad y nivel de servicio la Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este 123
Tabla 135. Capacidad y nivel de servicio para la Carrera 12 entre Calles 13 y 14 124
Tabla 136. Capacidad y nivel de servicio para la Carrera 12 entre Calles 14 y 15 125
Tabla 137. Capacidad y nivel de servicio para la Calle 9 entre Carreras 12 y 13 126
Tabla 138. Capacidad y nivel de servicio para la Carrera 5 entre Calle 21 y 23 127
Tabla 139. Capacidad y nivel de servicio para la Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel 128
Tabla 140. Capacidad y nivel de servicio para la Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9 129
Tabla 141. Capacidad y nivel de servicio para la Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá 130
Tabla 142. Capacidad y nivel de servicio para la Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este 131
Tabla 143. Capacidad y nivel de servicio para la Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua 132
Tabla 144. Capacidad y nivel de servicio para la Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este 133
Tabla 145. Capacidad y nivel de servicio para la Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada 134
Tabla 146. Capacidad y nivel de servicio para la Carrera 4 entre calles 12 y 13 135
Tabla 147. Resumen resultados obtenidos NEE 136
Tabla 148. Resumen capacidad de servicio 137

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización de los segmentos viales del proyecto. 13
Figura 2. Área de influencia indirecta y directa del proyecto. 14
Figura 3. Ubicación de los aforos dentro de las cuatro unidades funcionales 21
Figura 4. Volúmenes horarios para el Punto A – día sábado 26
Figura 5. Volúmenes horarios para el Punto A – día jueves 26
Figura 6. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto A 27
Figura 7. Volúmenes horarios para el Punto B – día sábado 28
Figura 8. Volúmenes horarios para el Punto B – día martes 28
Figura 9. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto B 29
Figura 10. Volúmenes horarios para el Punto C – día jueves 30
Figura 11. Volúmenes horarios para el Punto C– día sábado 30
Figura 12. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto C 31
Figura 13. Volúmenes horarios para el Punto D – día jueves 32
Figura 14. Volúmenes horarios para el Punto D – día sábado 32
Figura 15. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto D 33
Figura 16. Volúmenes horarios para el Punto E– día jueves 34
Figura 17. Volúmenes horarios para el Punto E – día sábado 34
Figura 18. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto E 35
Figura 19. Volúmenes horarios para el Punto F – día jueves 36
Figura 20. Volúmenes horarios para el Punto F– día sábado 36
Figura 21. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto F 37
Figura 22. Volúmenes horarios para el Punto H – día jueves 38
Figura 23. Volúmenes horarios para el Punto H – día sábado 38
Figura 24. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto H 39
Figura 25. Volúmenes horarios para el Punto I – día jueves 40
Figura 26. Volúmenes horarios para el Punto I – día sábado 40
Figura 27. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto I 41
Figura 28. Localización Estación 12 La Caro - Cajicá 57
Figura 29. Estructura típica del pavimento 59

1. INTRODUCCIÓN:

Como parte de los trabajos a realizar por parte del proyecto "*CONSULTORIA PARA LA ACTUALIZACION, AMPLIACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA",* es necesario realizar el estudio de tránsito para determinar el Tránsito Promedio Diario (TPD) con el fin de proyectar el número de ejes equivalentes (NEE) de la malla vial del municipio de Chía.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

A través de este estudio, se busca establecer los parámetros técnicos para el diseño óptimo de la malla vial del municipio de Chía. Específicamente es veinte (20) segmentos viales, ubicados dentro del casco urbano del municipio

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recolectar información primaria y secundaria relacionada con el proyecto.

2.3. ALCANCE

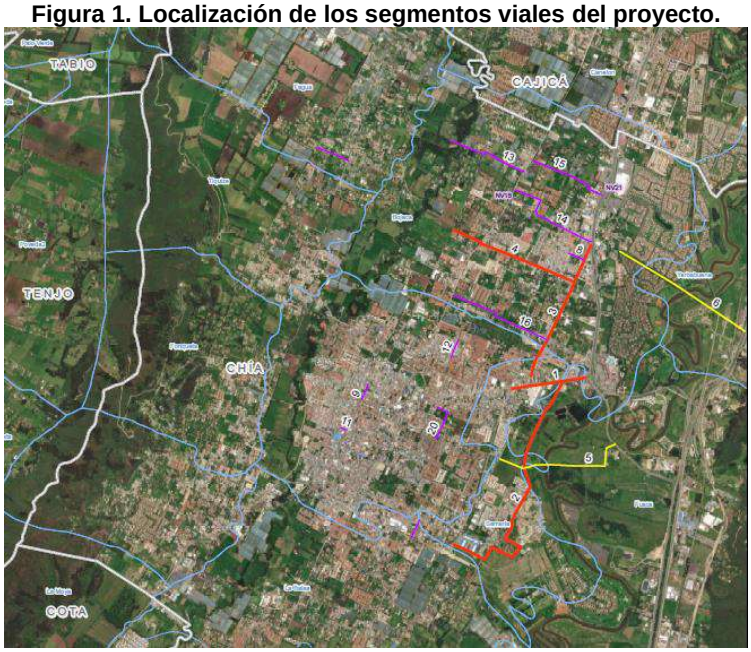
En este caso se hace el estudio de transporte para veinte (20) unidades funcionales, a continuación, se presenta la localización general del proyecto:

Tabla 1. Segmentos viales de estudio

ID	CATEGORÍA	UBICACIÓN_1	UBICACION_2	TIPO_VIA	LONGITUD_M	AREA_M2	LONGITUD REAL - metros
1	VIAS EXISTENTES	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	Urbana	V-3	1,900	81,700	900
2	VIAS EXISTENTES	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	Rural	V-4	3,052		3,100
3	VIAS EXISTENTES	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	Rural	V-4	1,600	25,600	1,500
4	VIAS EXISTENTES	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	Rural	V-4	1,100	14,850	1,600
5	TRONCAL	Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo	Rural	V-3	1,500	64,500	1,610

ID	CATEGORÍA	UBICACIÓN_1	UBICACION_2	TIPO_VIA	LONGITUD_M	AREA_M2	LONGITUD REAL - metros
		vial y construcción del puente					
6	TRONCAL	Troncal de Cataluña	Rural	V-4	2,000	39,000	1,650
7	INFRAESTRUCTURA	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	Urbana	V-6	202	2,020	230
8	INFRAESTRUCTURA	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	Rural	V-6	181	1,810	190
9	INFRAESTRUCTURA	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	Urbana	V-6	63	626	75
10	INFRAESTRUCTURA	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	Urbana	V-6	97	967	110
11	INFRAESTRUCTURA	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	Urbana	V-6	65	654	77
12	INFRAESTRUCTURA	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	Urbana	V-6	320	3,200	340
13	INFRAESTRUCTURA	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	Rural	V-5	930	12,555	830
14	INFRAESTRUCTURA	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	Rural	V-4	1,120	17,920	1,150
15	INFRAESTRUCTURA	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía–Cajicá	Rural	V-5	840	11,340	870
16	INFRAESTRUCTURA	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	Rural	V-6	1,100	11,000	1,220
17	INFRAESTRUCTURA	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	Rural	V-5	355	4,793	410
18	INFRAESTRUCTURA	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	Urbana	V-6	125	1,250	130
19	INFRAESTRUCTURA	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	Urbana	V-6	116	1,160	120
20	INFRAESTRUCTURA	Carrera 4 entre calles 12 y 13	Urbana	V-6	83	830	96

Figura 1. Localización de los segmentos viales del proyecto.



Fuente: Elaboración propia con Google Earth.

3. DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Se localizará el proyecto, identificando el departamento y municipios donde se encuentra y la conexiones que realiza.

3.2. ACTIVIDADES DE DISEÑO Y DESARROLLO

Se caracterizará el proyecto en base al contexto actual y futuro del proyecto, describiendo las iniciativas aledañas a cada segmento vehicular, identificando el área de influencia del proyecto.

3.3. ÁREA DE INFLUENCIA

Se determinará el área de influencia directa e indirecta del proyecto basada en los accesos y salidas viales y usos residenciales, comerciales y dotacionales cercanos. Definiendo el área de influencia directa e indirecta de la siguiente manera:

Figura 2. Área de influencia indirecta y directa del proyecto.

Fuente: Elaboración propia con Google Earth.

3.4. INVENTARIO DE LA RED

En base al área de influencia se realizará un inventario de la red, en el cual se evidencien las características físicas, como sección transversal, estado, clasificación y sentidos viales.

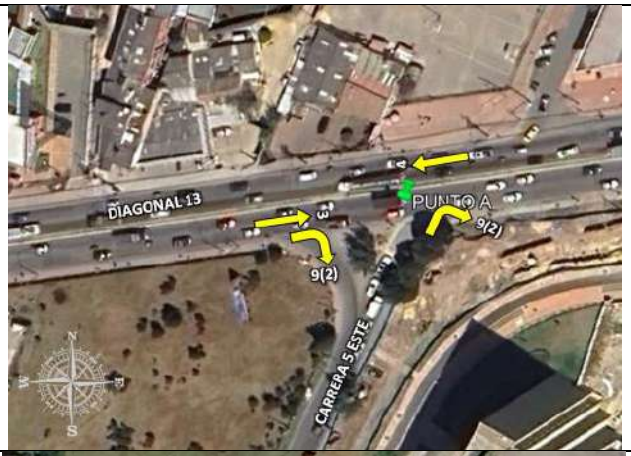
4. INFORMACIÓN PRIMARIA

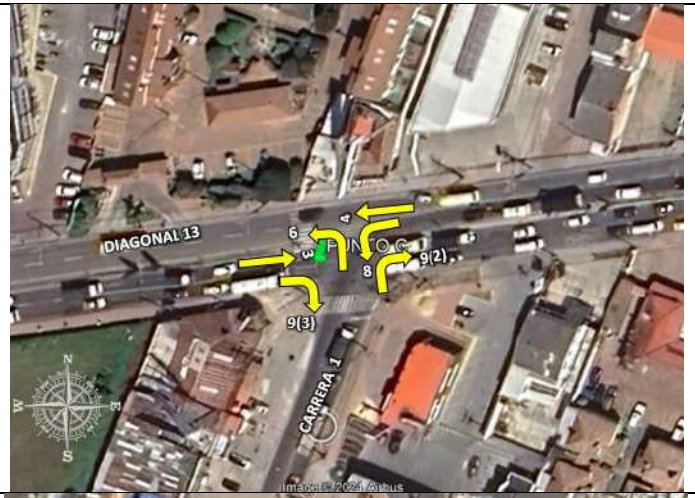
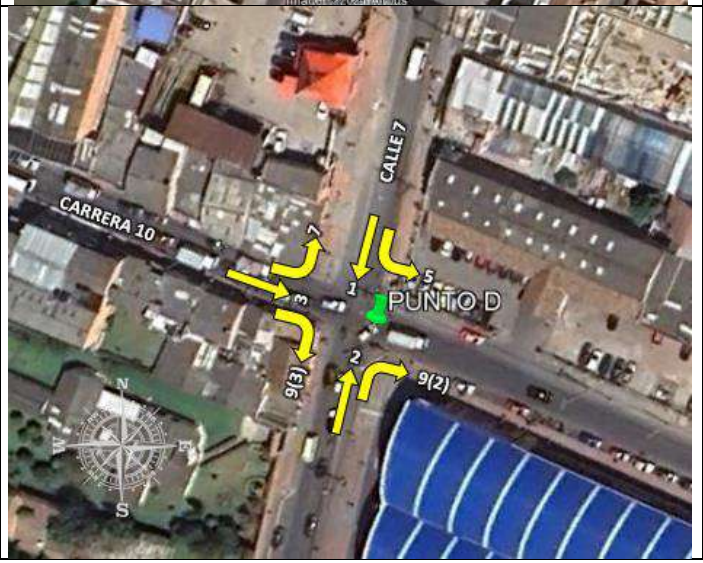
La información primaria se recolectará mediante trabajo de campo, en el que se registrarán aforos vehiculares, velocidad del tráfico, encuestas origen – destino y de preferencia declarada de los usuarios. A continuación, se definen los puntos de toma de información primaria:

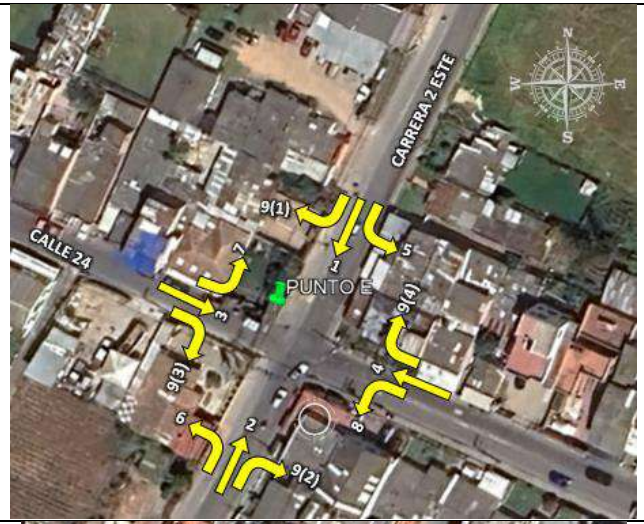
- Punto A: Carrera 5 Este con Diagonal 13
- Punto B: Calle 29 con Carrera 11
- Punto C: Carrera 1 con Diagonal 13
- Punto D: Carrera 10 con Calle 7
- Punto E: Calle 24 con Carrera 2 Este

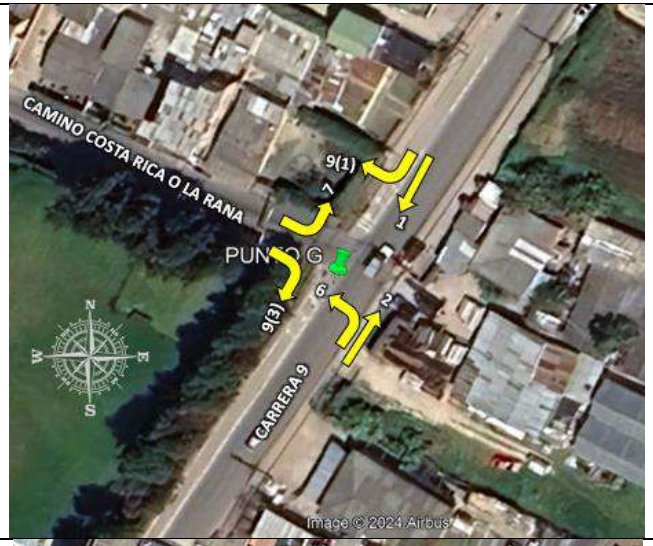
- Punto F: Calle 21 con Carrera 5
- Punto G: Camino Costa Rica o La Rana con Carrera 9.
- Punto H: Calle 37 con Autopista Chía - Cajicá
- Punto I: Calle 31 con Carrera 2 Este.

Tabla 2. Información a recopilar en cada punto de aforo

PUNTO	UBICACIÓN		DIRECCIÓN	HORAS	MOVIMIENTOS		DÍAS
A	4°51'52.79"N	74° 2'27.72"O	Carrera 5 Este con Diagonal 13	16	3,4,9(2),9(3)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado)
B	4°52'41.70"N	74° 2'56.27"O	Calle 29 con Carrera 11	16	1,2,5,8,9(2),9(4)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado

PUNTO	UBICACIÓN		DIRECCIÓN	HORAS	MOVIMIENTOS		DÍAS
C	4°51'50.26"N	74° 2'45.90"O	Carrera 1 con Diagonal 13	16	3,4,6,8,9(3),9(4)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado
D	4°51'27.24"N	74° 3'39.61"O	Carrera 10 con Calle 7	24	1,2,3,5,7,9(2),9(3)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado

PUNTO	UBICACIÓN		DIRECCIÓN	HORAS	MOVIMIENTOS		DÍAS
E	4°52'7.80"N	74° 2'32.97"O	Calle 24 con Carrera 2 Este	16	1,2,3,4,5,6,7,8, 9(1),9(2),9(3),9(4)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado
F	4°52'1.36"N	74° 3'7.08"O	Calle 21 con Carrera 5	16	1,2,3,4,5,6,7,8, 9(1),9(2),9(3),9(4)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado

PUNTO	UBICACIÓN		DIRECCIÓN	HORAS	MOVIMIENTOS		DÍAS
G	4°53'7.24"N	74° 2'41.20"O	Camino Costa Rica o La Rana con Carrera 9	16	1,2,6,7,9(1), 9(3)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado
H	4°52'59.15"N	74° 2'13.87"O	Calle 37 con Autopista Chia - Cajicá	16	9(1),9(3)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado

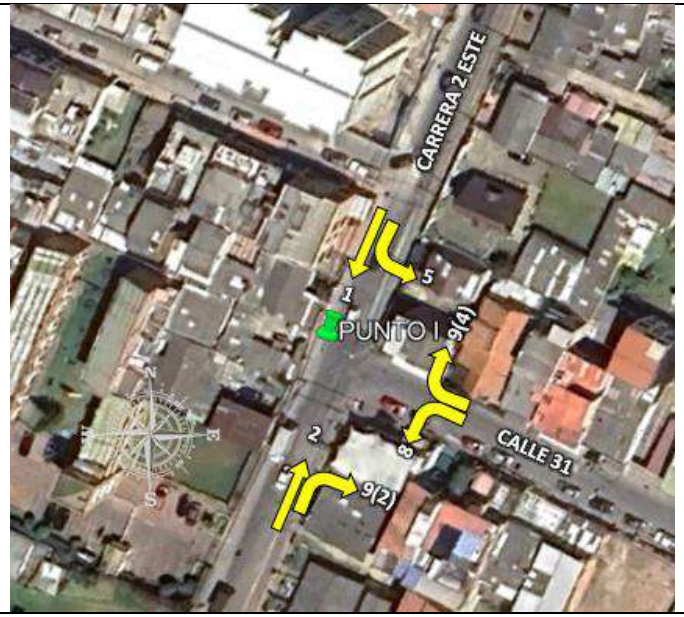
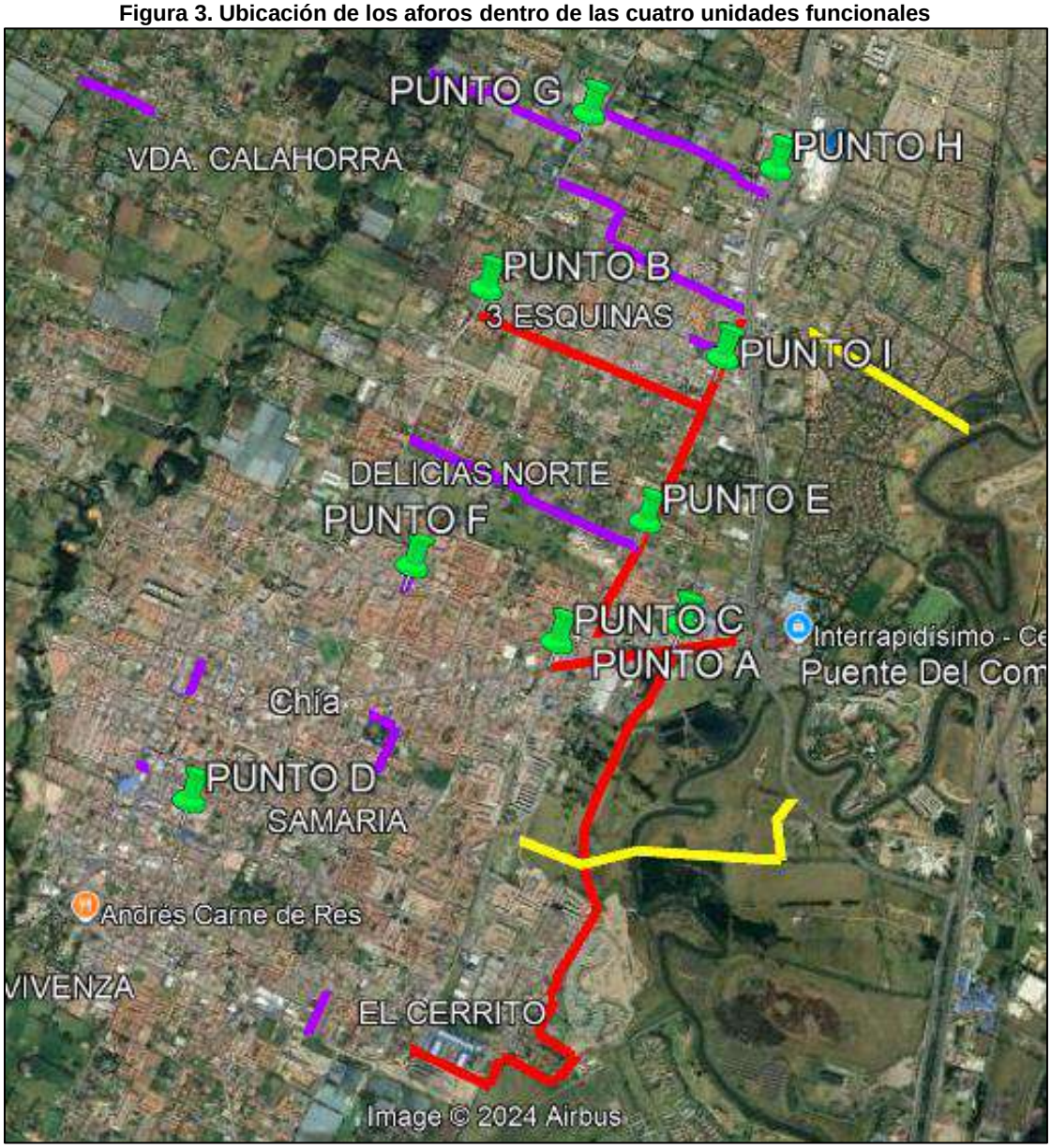
PUNTO	UBICACIÓN		DIRECCIÓN	HORAS	MOVIMIENTOS		DÍAS
I	4°52'31.73"N	74° 2'21.69"O	Calle 31 con Carrera 2 Este	16	1,2,5,8,9(2),9(4)		Dos - Día típico (martes, miércoles, jueves) y día atípico (sábado

Figura 3. Ubicación de los aforos dentro de las cuatro unidades funcionales



Fuente: Elaboración propia con Google Earth.

5. INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS DE REGISTRO EN VIDEO

A continuación, se muestran los registros fotográficos georreferenciados de cada uno de los puntos con sus respectivas observaciones en lo que respecta al proceso de instalación:

PUNTO	DIRECCIÓN	OBSERVACIONES	FOTOS
A	Carrera 5 Este con Diagonal 13	Ninguna	
B	Calle 29 con Carrera 11	Ninguna	

PUNTO	DIRECCIÓN	OBSERVACIONES	FOTOS
C	Carrera 1 con Diagonal 13	Ninguna	
D	Carrera 10 con Calle 7	Ninguna	
E	Calle 24 con Carrera 2 Este	Ninguna	

PUNTO	DIRECCIÓN	OBSERVACIONES	FOTOS
F	Calle 21 con Carrera 5	Ninguna	
G	Camino Costa Rica o La Rana con Carrera 9	Por motivos de operatividad de la Calle 37 y permisos por parte de la comunidad, el punto H se desplazó al cruce con la Carrera 9	
H	Calle 37 con Autopista Chia - Cajicá		
I	Calle 31 con Carrera 2 Este	Ninguna	

6. TRANSITO EXISTENTE

6.1. VOLÚMENES VEHICULARES REGISTRADOS EN CAMPO

Al momento de la realización de este reporte (25 de noviembre de 2024), se han llevado a cabo los siguientes conteos, con sus respectivas histogramas, composiciones vehiculares y Horas de Máxima Demanda:

- **Punto A: Carrera 5 Este con Diagonal 13 (jueves 24 de octubre de 2024 y Sábado 26 de octubre de 2024)**

Figura 4. Volúmenes horarios para el Punto A – día sábado

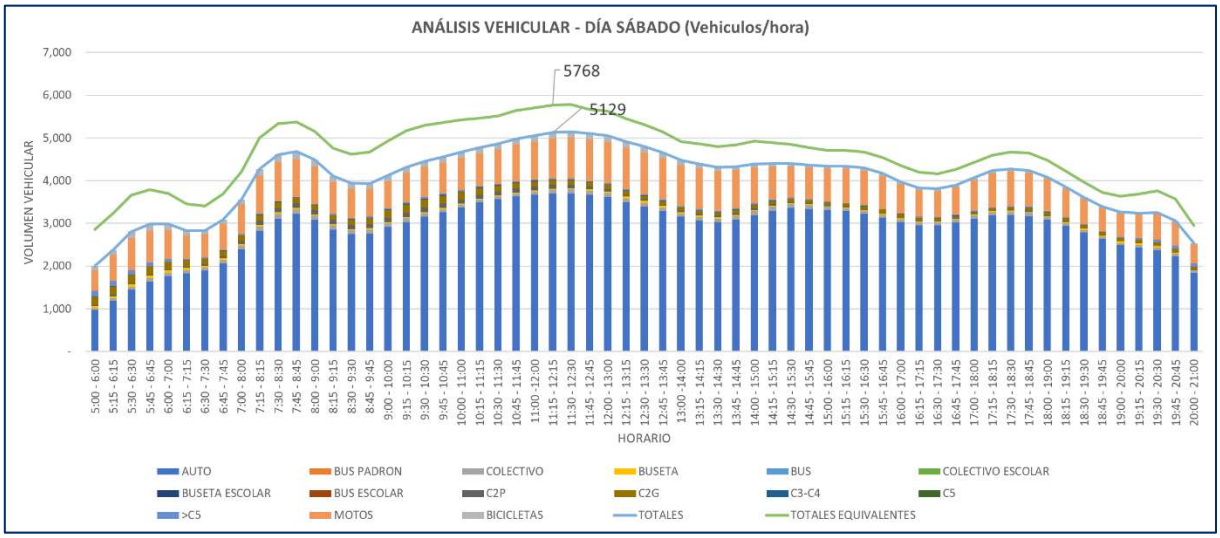


Figura 5. Volúmenes horarios para el Punto A – día jueves

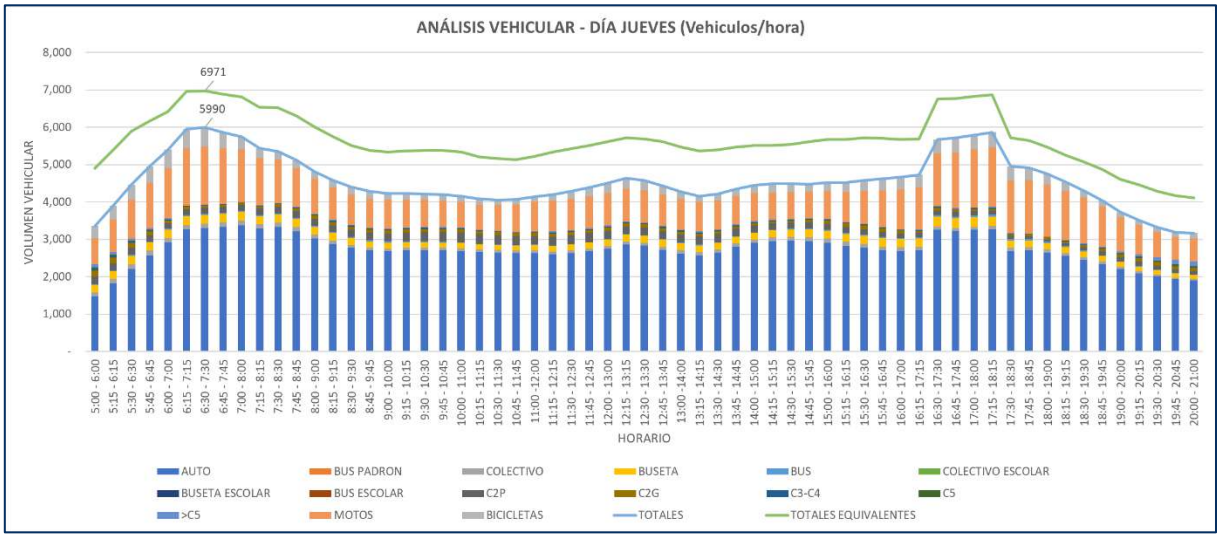


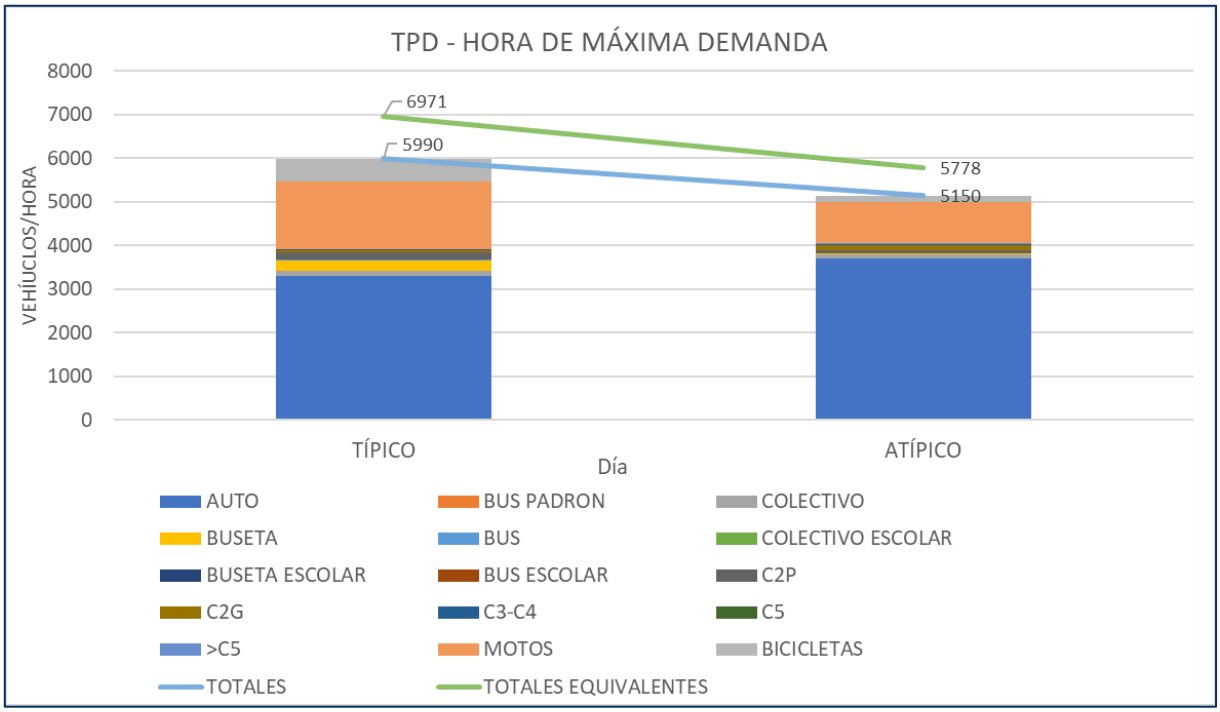
Tabla 3. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto A

	VOLUMEN HORARIO TOTAL																	
	HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO	BUSETA ESCOLAR	BUS ESCOLAR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	TOTALES	TOTALES EQUIVALENTES
TÍPICO	6:30 - 7:30	3304	0	120	230	29	0	0	0	161	56	14	5	5	1547	519	5990	6971
ATÍPICO	11:30 - 12:30	3698	0	93	27	0	0	0	0	79	110	16	0	25	958	144	5150	5778

	TPD ACTUAL			
	Motos	Autos	Buses	Camiones
TÍPICO	22.6%	63.1%	6.9%	7.4%
ATÍPICO	19.1%	73.1%	2.8%	5.1%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 6. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto A



Fuente: Elaboración Propia

- **Punto B: Calle 29 con Carrera 11 (Sábado 19 de octubre de 2024 y martes 22 de octubre de 2024)**

Figura 7. Volúmenes horarios para el Punto B – día sábado

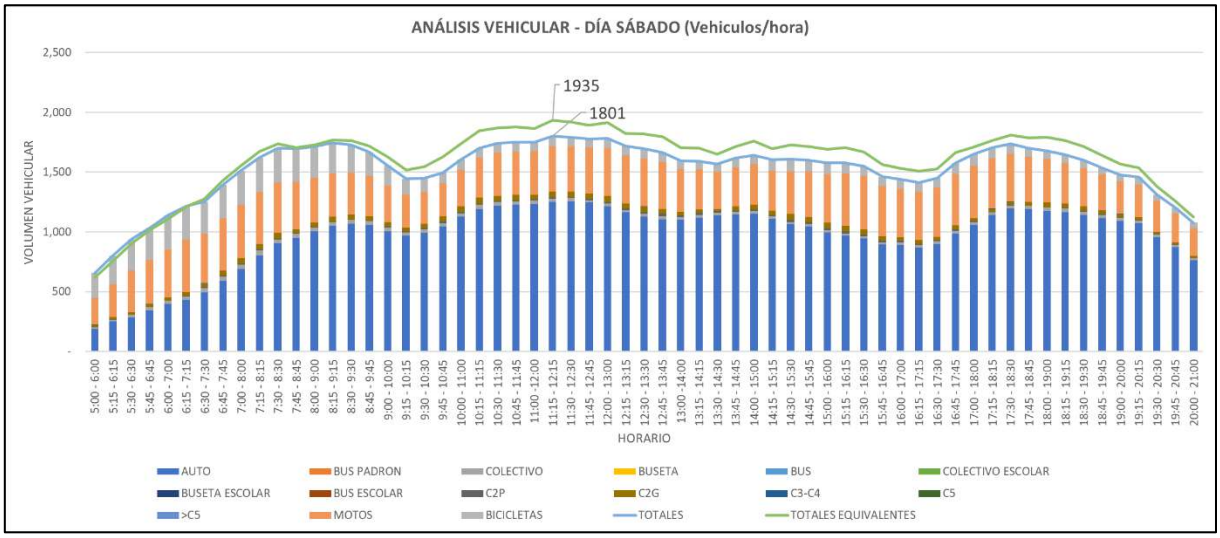


Figura 8. Volúmenes horarios para el Punto B – día martes

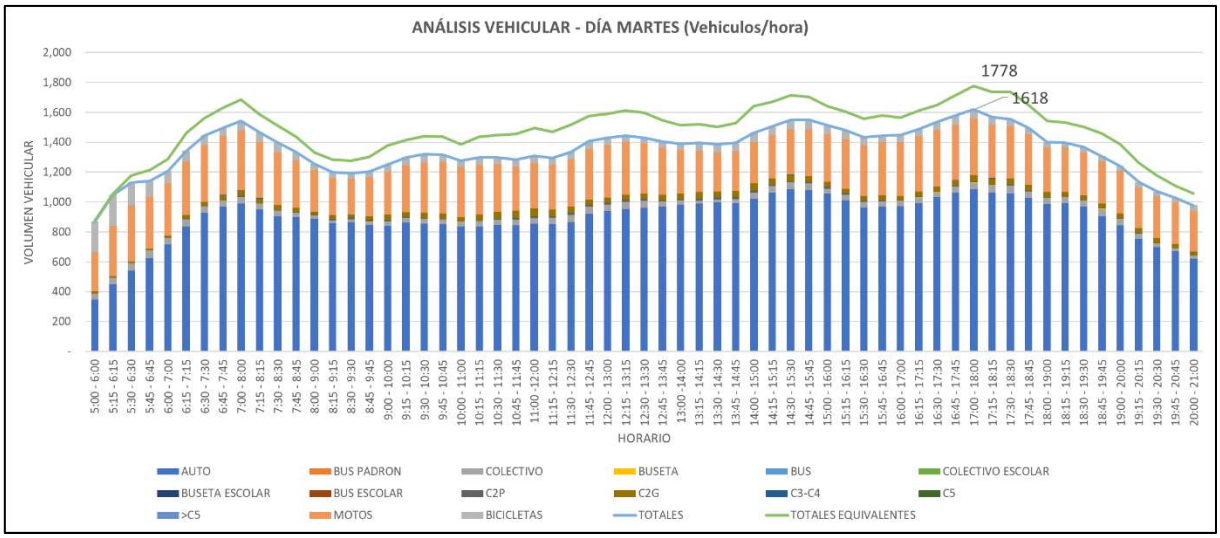


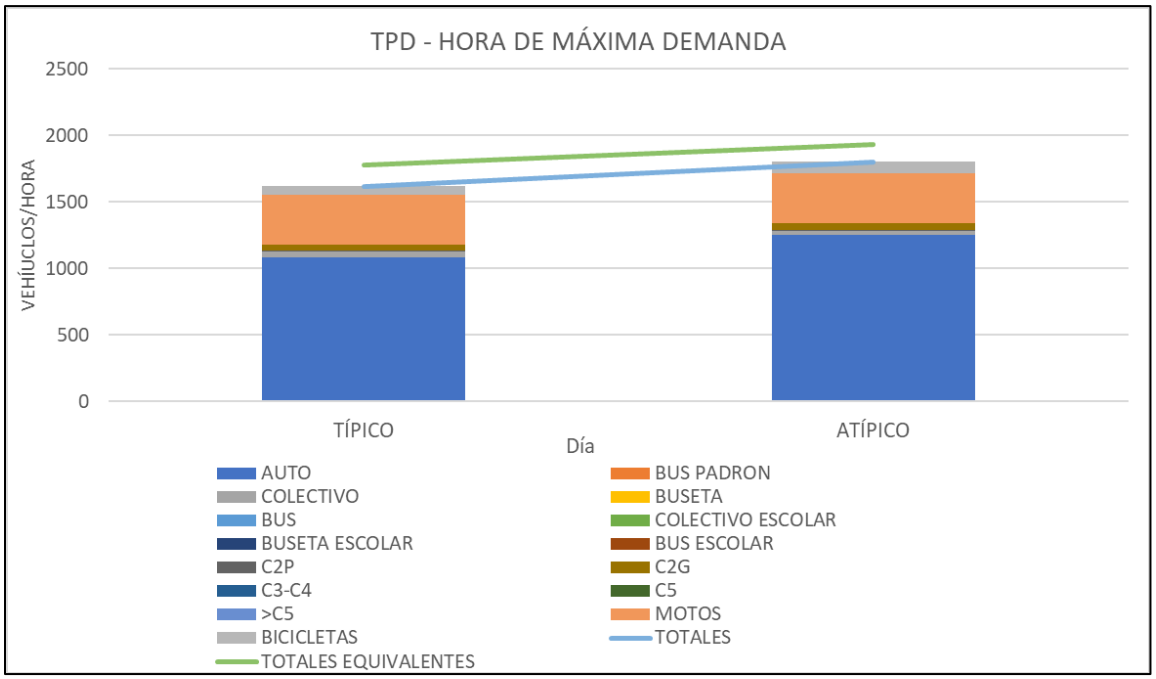
Tabla 4. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto B

	VOLUMEN HORARIO TOTAL																	
	HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO	BUSETA ESCOLAR	BUS ESCOLAR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	TOTALES	TOTALES EQUIVALENTES
TÍPICO	17:00 - 18:00	1084	0	46	1	0	0	0	0	8	39	1	0	0	379	60	1618	1778
ATÍPICO	11:15 - 12:15	1251	0	29	0	0	0	0	0	11	48	0	0	0	378	84	1801	1935

	TPD ACTUAL			
	Motos	Autos	Buses	Camiones
TÍPICO	24.9%	69.1%	2.9%	3.1%
ATÍPICO	25.8%	69.2%	1.9%	3.2%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 9. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto B



Fuente: Elaboración Propia

- **Punto C: Carrera 1 con Diagonal 13 (Jueves 24 de octubre de 2024 y sábado 26 de octubre de 2024)**

Figura 10. Volúmenes horarios para el Punto C – día jueves

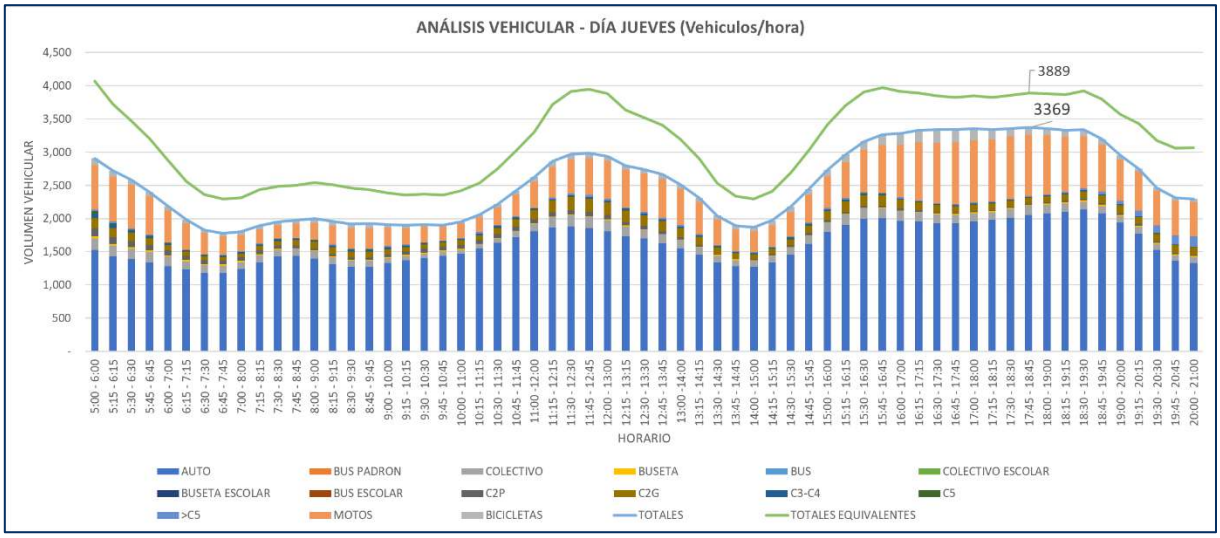


Figura 11. Volúmenes horarios para el Punto C– día sábado

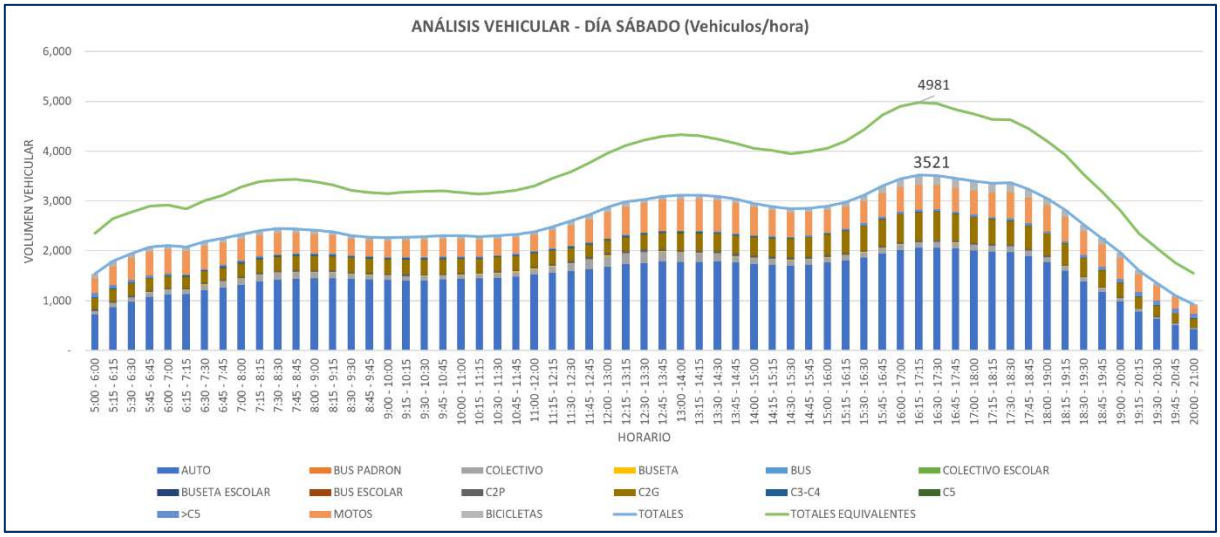


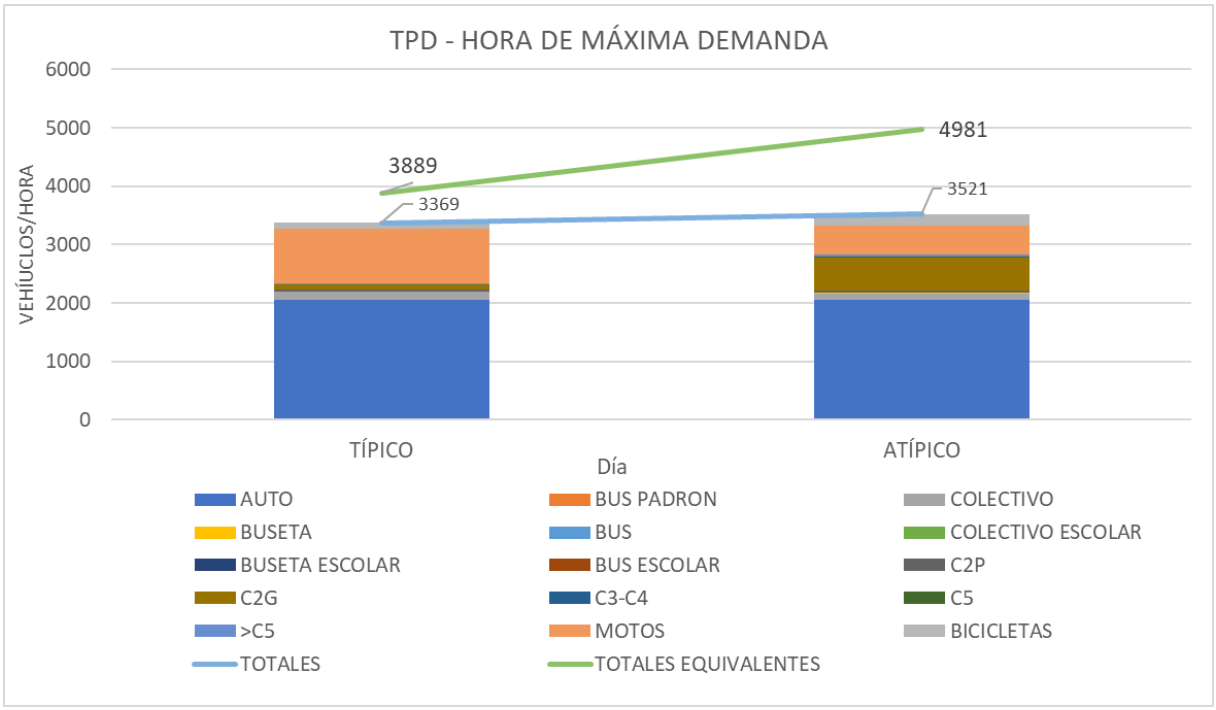
Tabla 5. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto C

	VOLUMEN HORARIO TOTAL																	
	HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO ESCOLAR	BUSETA ESCOLAR	BUS ESCOLAR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	TOTALES	TOTALES EQUIVALENTES
TÍPICO	17:45 - 18:45	2053	0	137	14	0	0	0	0	19	88	8	4	16	926	104	3369	3889
ATÍPICO	16:15 - 17:15	2055	0	110	9	0	0	0	0	32	568	10	3	45	500	189	3521	4981

	TPD ACTUAL			
	Motos	Autos	Buses	Camiones
TÍPICO	20.7%	65.4%	5.4%	8.5%
ATÍPICO	17.8%	60.2%	4.8%	17.3%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 12. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto C



Fuente: Elaboración Propia

- **Punto D: Carrera 10 con Calle 7 (Jueves 24 de octubre de 2024 y sábado 26 de octubre de 2024)**

Figura 13. Volúmenes horarios para el Punto D – día jueves

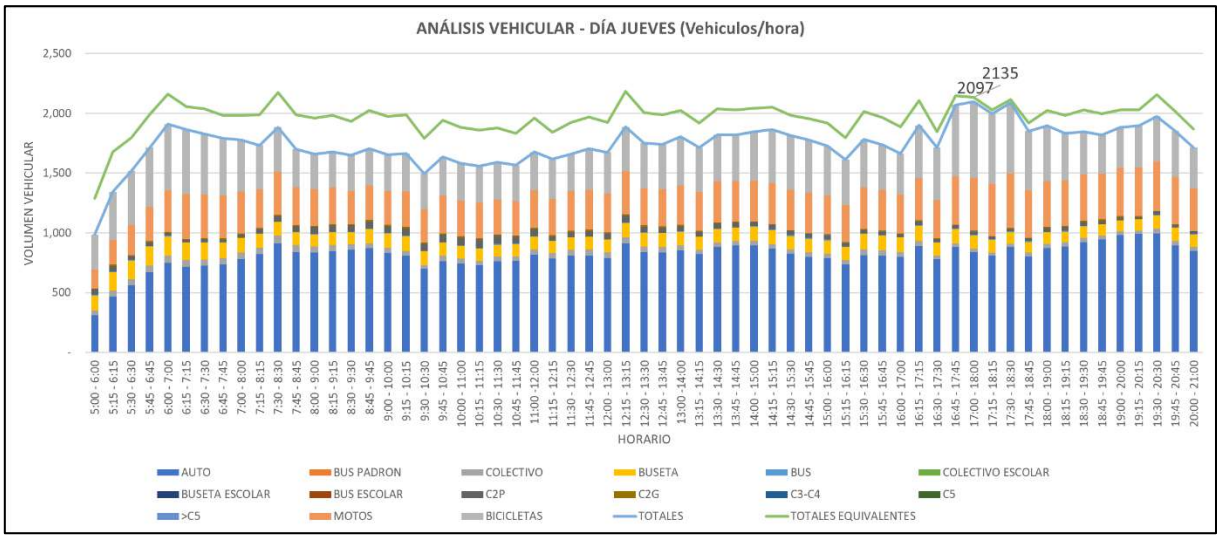


Figura 14. Volúmenes horarios para el Punto D – día sábado

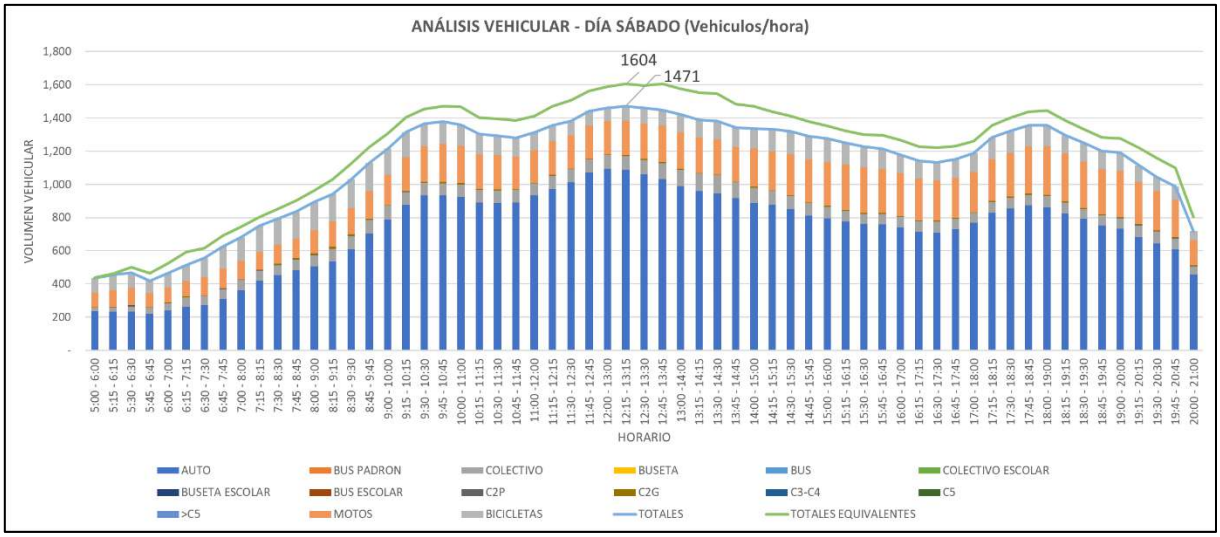


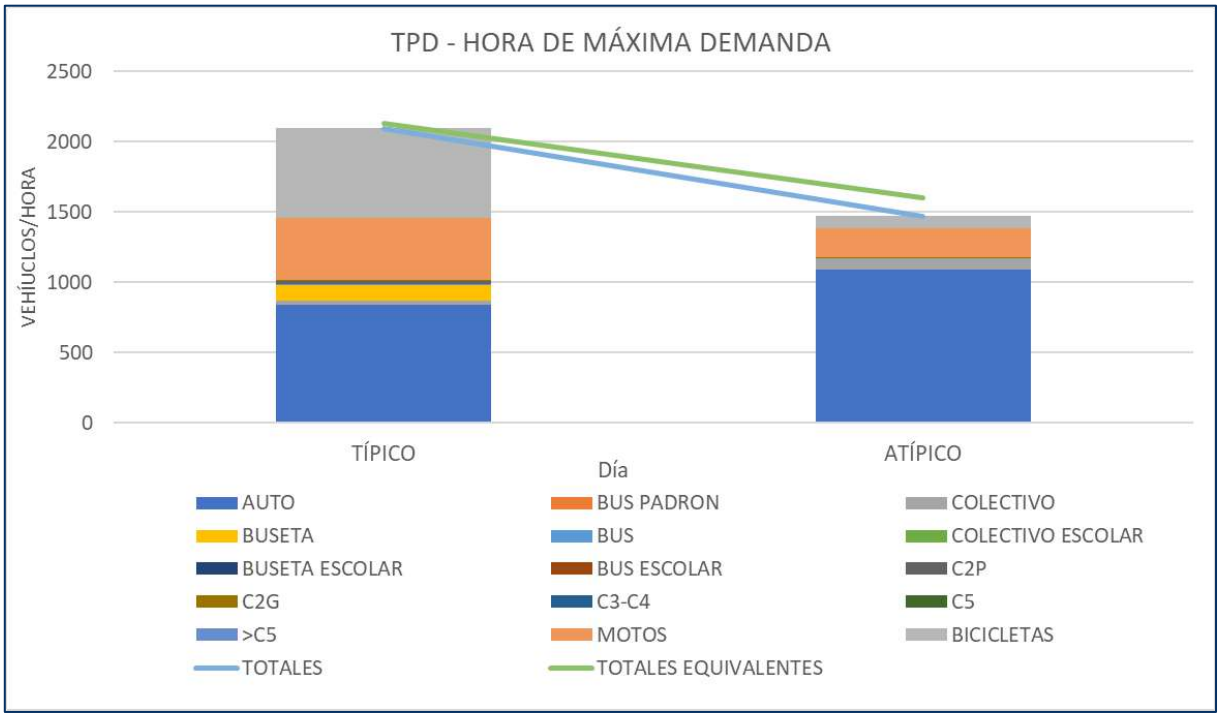
Tabla 6. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto D

	VOLUMEN HORARIO TOTAL																	
	HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO	BUSETA ESCOLAR	BUS ESCOLAR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	TOTALES	TOTALES EQUIVALENTES
TÍPICO	17:00 - 18:00	838	0	29	111	7	0	0	0	24	6	1	0	0	444	637	2097	2135
ATÍPICO	12:15 - 13:15	1088	0	83	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	209	86	1471	1604

	TPD ACTUAL			
	Motos	Autos	Buses	Camiones
TÍPICO	24.8%	59.7%	12.0%	3.6%
ATÍPICO	20.2%	72.4%	6.8%	0.6%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 15. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto D



Fuente: Elaboración Propia

- **Punto E: Calle 24 con Carrera 2 Este (Jueves 24 de octubre de 2024 y sábado 26 de octubre de 2024)**

Figura 16. Volúmenes horarios para el Punto E– día jueves

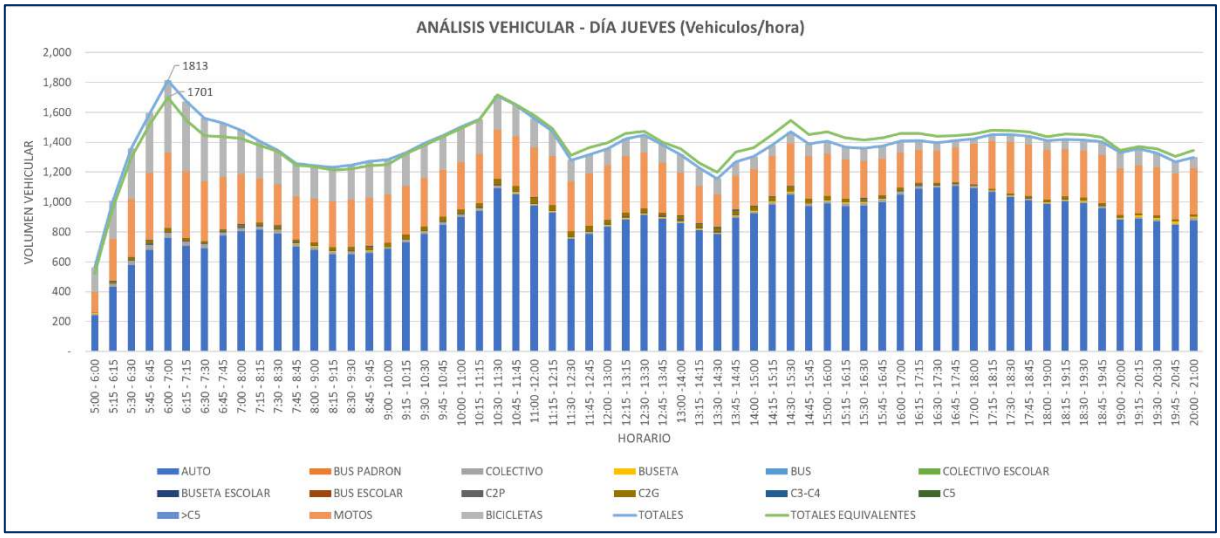


Figura 17. Volúmenes horarios para el Punto E – día sábado

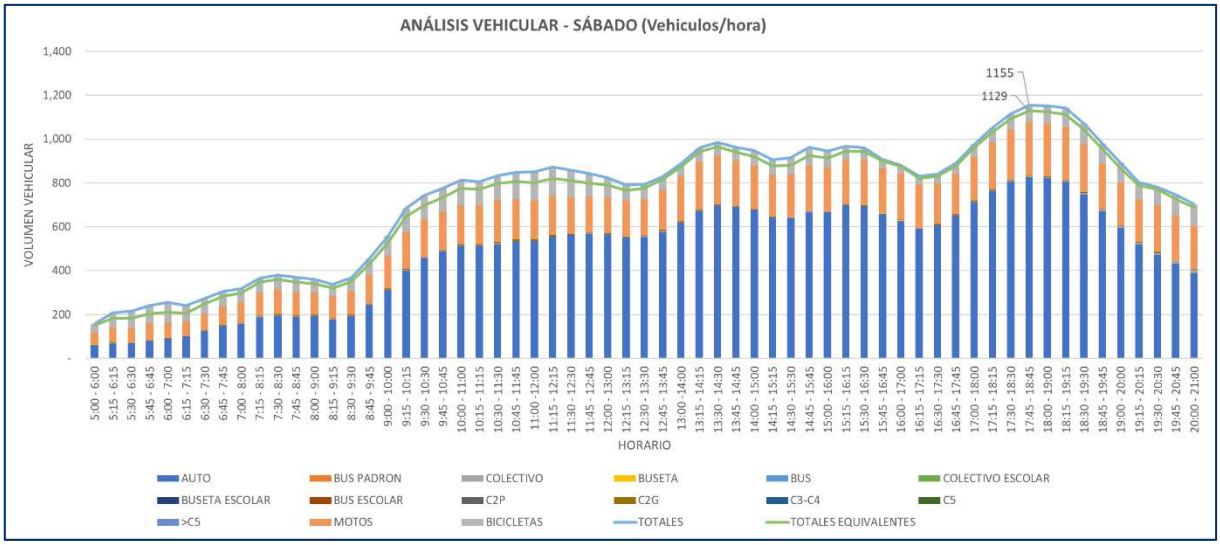


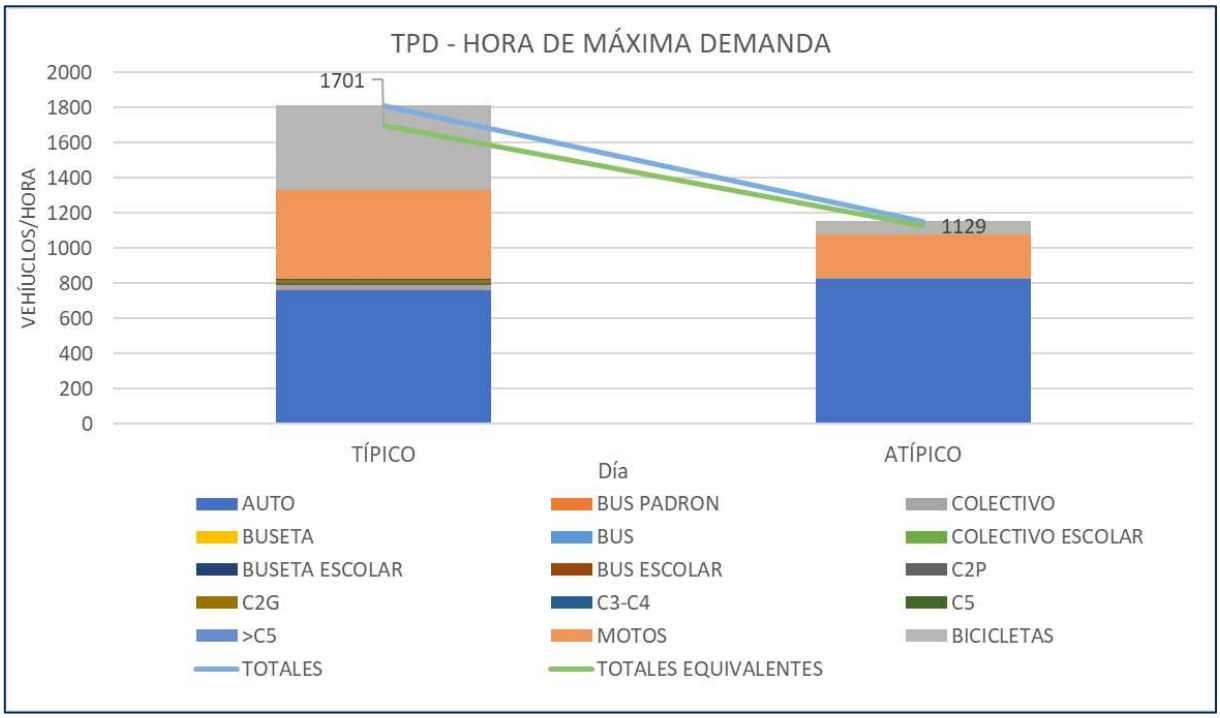
Tabla 7. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto E

	VOLUMEN HORARIO TOTAL																	
	HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO	BUSETA ESCOLA	BUS [illegible]	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	TOTALES	TOTALES EQUIVALENTES
TÍPICO	6:00 - 7:00	759	0	32	0	0	0	0	0	9	22	2	0	0	505	484	1813	1701
ATÍPICO	17:45 - 18:45	827	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	245	77	1155	1129

	TPD ACTUAL			
	Motos	Autos	Buses	Camiones
TÍPICO	25.6%	70.7%	1.5%	2.2%
ATÍPICO	25.7%	73.3%	0.6%	0.5%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 18. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto E



Fuente: Elaboración Propia

- **Punto F: Calle 21 con Carrera 5 (Jueves 24 de octubre de 2024 y sábado 26 de octubre de 2024)**

Figura 19. Volúmenes horarios para el Punto F – día jueves

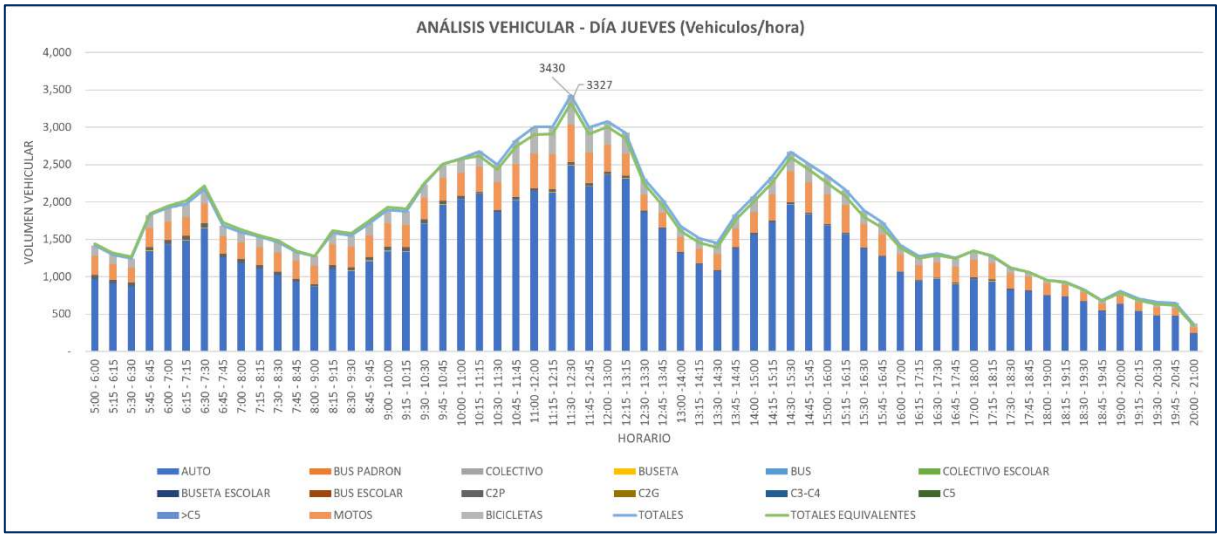


Figura 20. Volúmenes horarios para el Punto F– día sábado

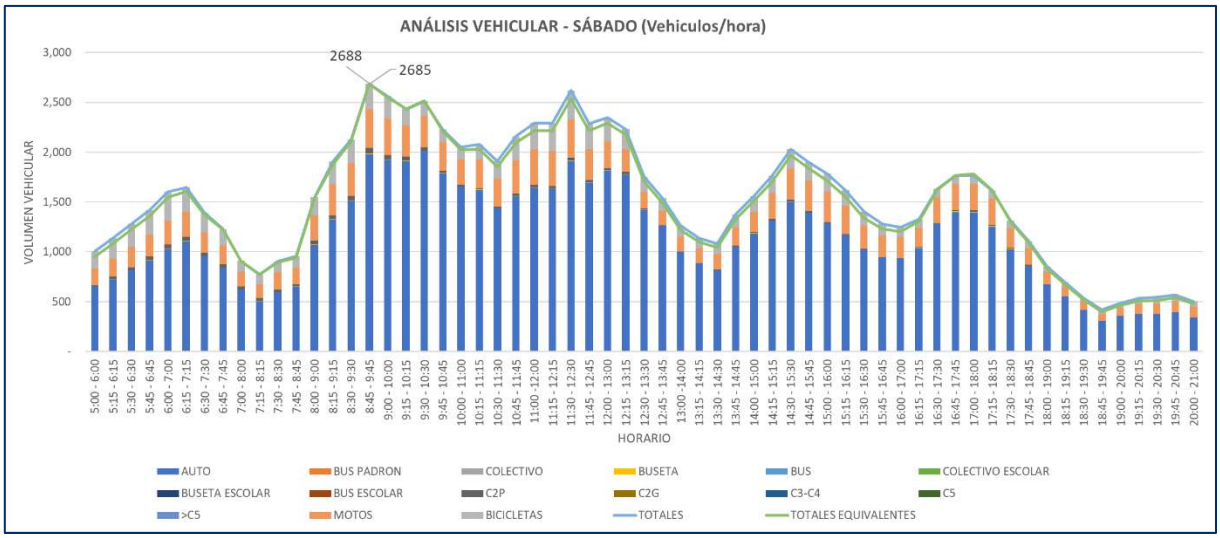


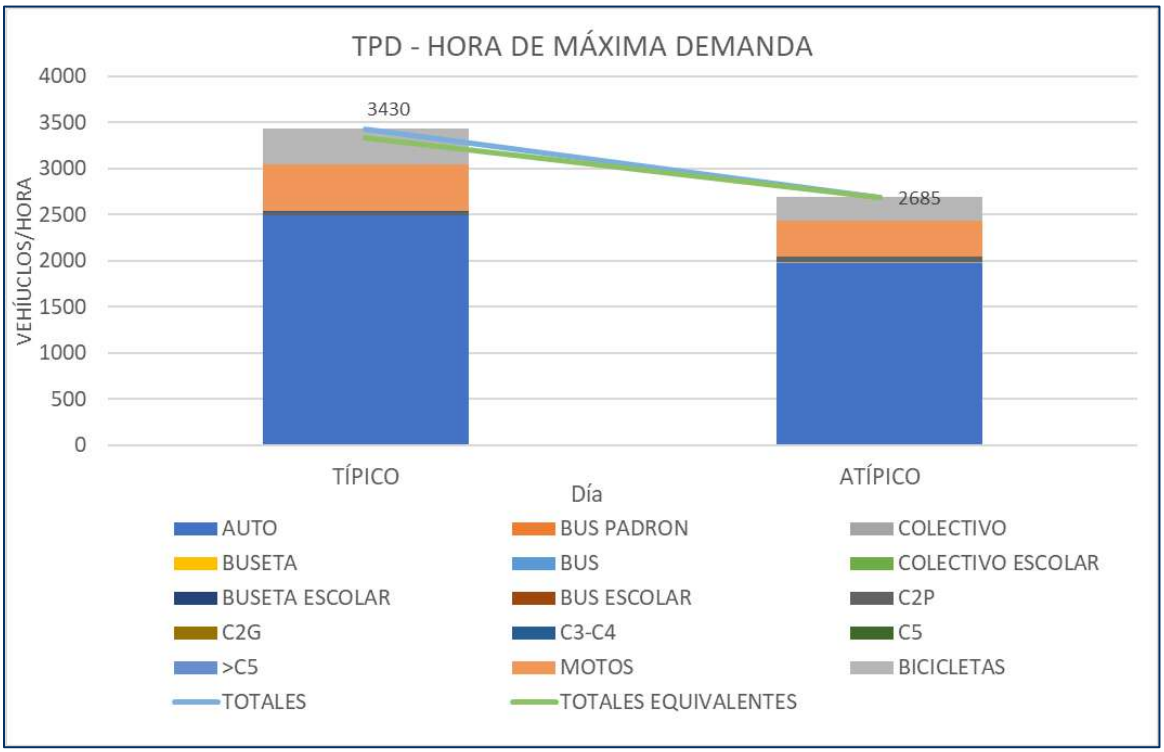
Tabla 8. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto F

	VOLUMEN HORARIO TOTAL																	
	HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO ESCOLAR	BUSETA ESCOLAR	BUS ESCOLAR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	TOTALES	TOTALES EQUIVALENTES
TÍPICO	11:30 - 12:30	2487	0	4	6	0	0	0	0	35	0	1	0	0	507	390	3430	3327
ATÍPICO	8:45 - 9:45	1978	0	2	7	0	0	0	0	54	0	0	0	0	389	258	2688	2685

	TPD ACTUAL			
	Motos	Autos	Buses	Camiones
TÍPICO	16.4%	81.8%	0.2%	1.6%
ATÍPICO	16.5%	82.1%	0.2%	1.2%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 21. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto F



Fuente: Elaboración Propia

- **Punto H: Calle 37 con Autopista Chía – Cajicá (Jueves 24 de octubre de 2024 y sábado 26 de octubre de 2024)**

Figura 22. Volúmenes horarios para el Punto H – día jueves

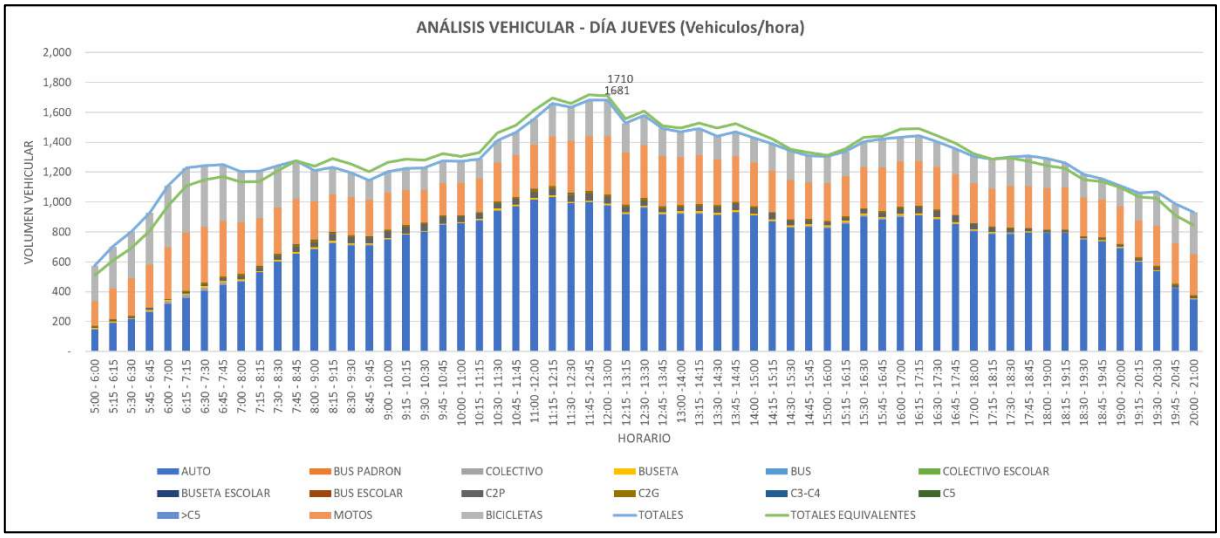


Figura 23. Volúmenes horarios para el Punto H – día sábado

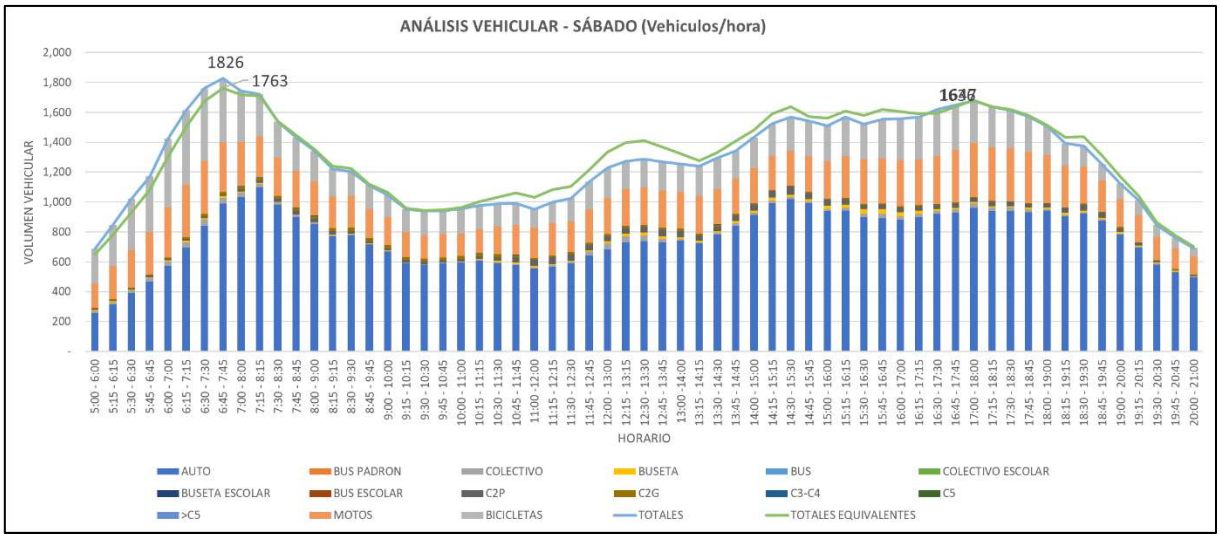


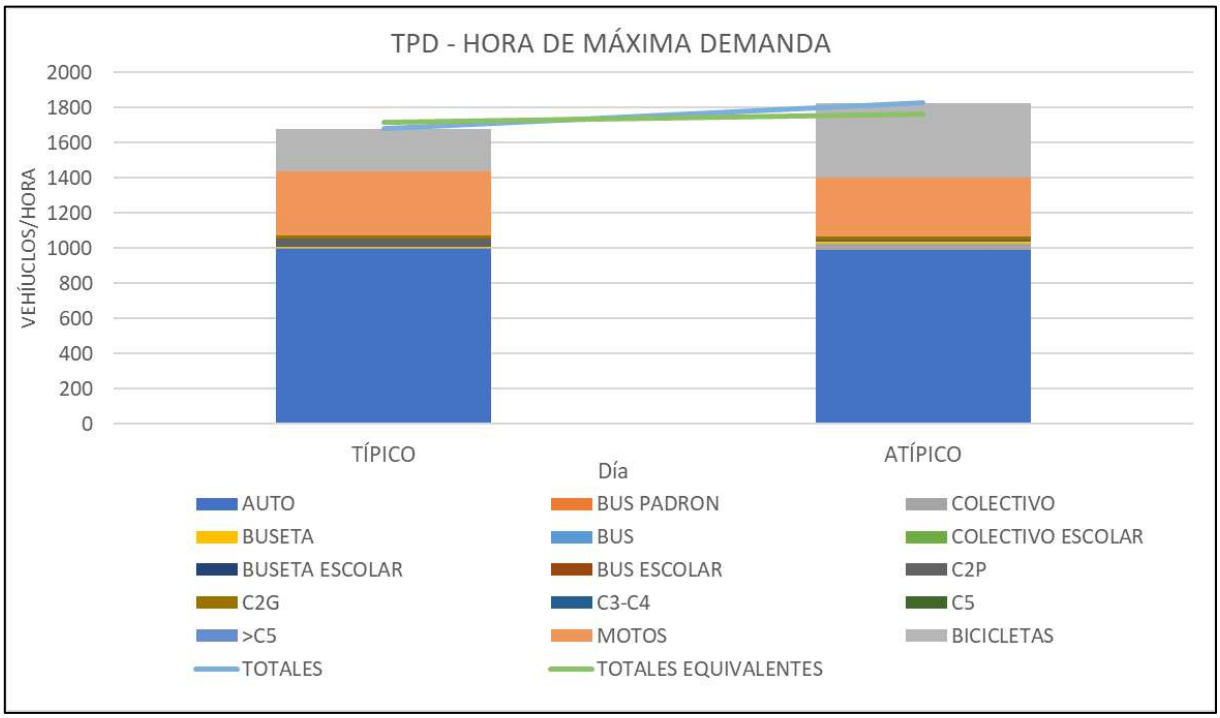
Tabla 9. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto H

	VOLUMEN HORARIO TOTAL																	
	HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO	BUSETA ESCOLAR	BUS ESCOLAR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	TOTALES	TOTALES EQUIVALENTES
TÍPICO	11:45 - 12:45	996	0	4	8	0	0	0	0	49	17	0	0	0	366	241	1681	1717
ATÍPICO	6:45 - 7:45	991	0	36	12	0	0	0	0	8	19	0	0	0	334	426	1826	1763

	TPD ACTUAL			
	Motos	Autos	Buses	Camiones
TÍPICO	26.9%	68.2%	1.3%	3.6%
ATÍPICO	22.9%	71.0%	2.5%	3.5%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 24. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto H



Fuente: Elaboración Propia

- **Punto I: Calle 31 con Carrera 2 Este. (Jueves 24 de octubre de 2024 y sábado 26 de octubre de 2024)**

Figura 25. Volúmenes horarios para el Punto I – día jueves

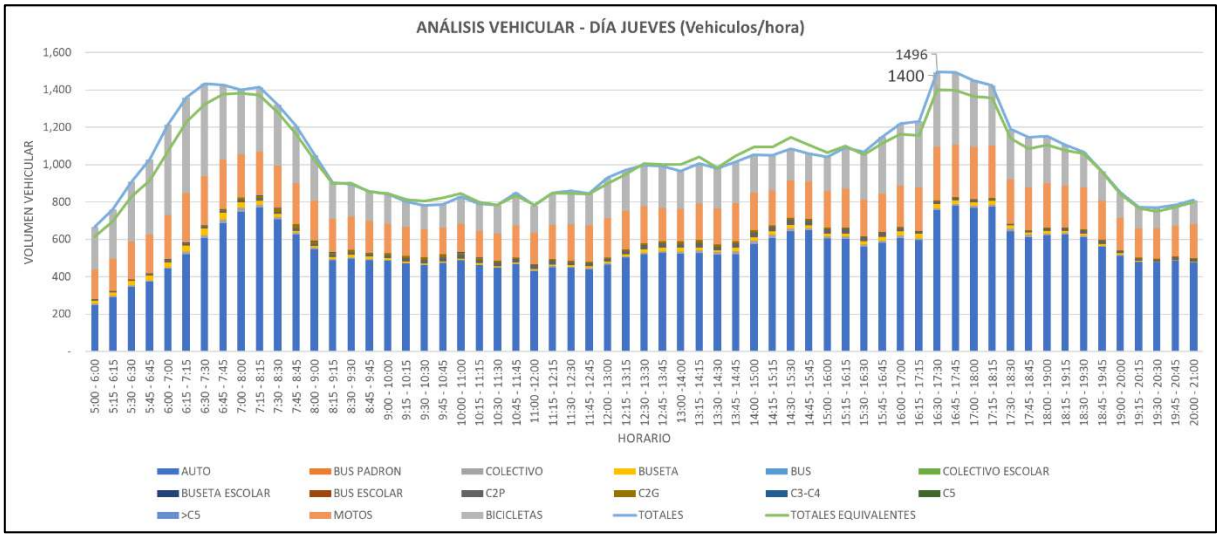


Figura 26. Volúmenes horarios para el Punto I – día sábado

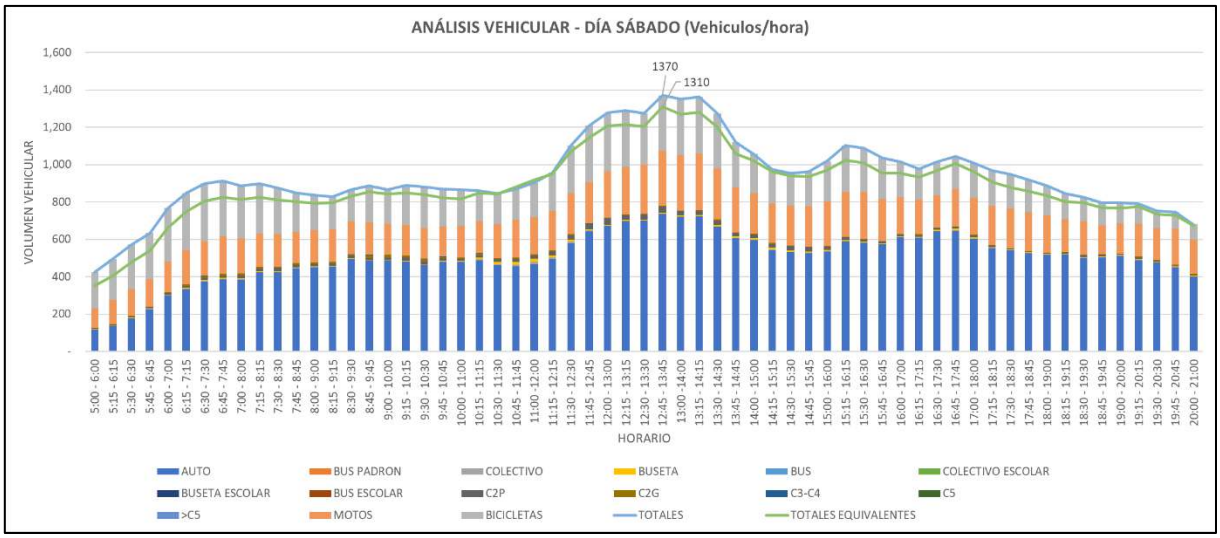


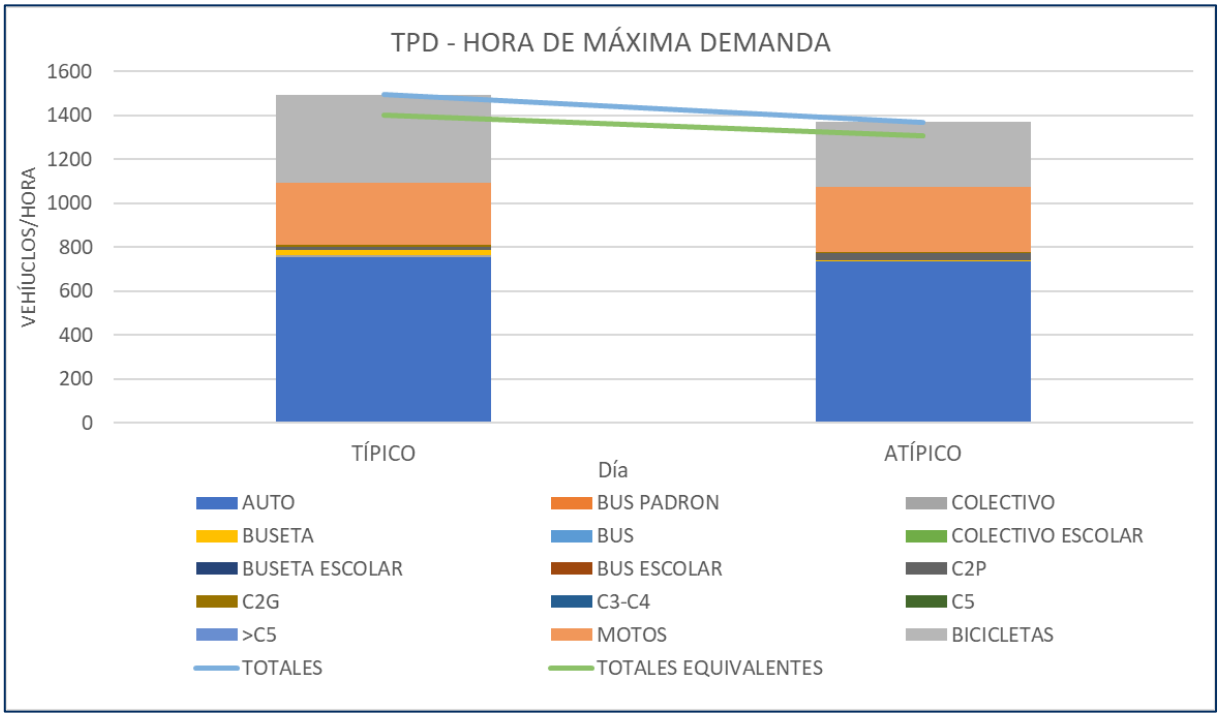
Tabla 10. Volúmenes de horas de máxima demanda para los días de estudio para el Punto I

	VOLUMEN HORARIO TOTAL																	
	HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO	BUSETA ESCOLAR	BUS ESCOLAR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	TOTALES	TOTALES EQUIVALENTES
TÍPICO	16:30 - 17:30	757	0	9	24	0	0	0	0	13	6	0	0	0	287	400	1496	1400
ATÍPICO	12:45 - 13:45	735	0	2	6	0	0	0	0	30	6	0	0	0	295	296	1370	1310

	TPD ACTUAL			
	Motos	Autos	Buses	Camiones
TÍPICO	25.5%	68.4%	3.0%	3.1%
ATÍPICO	27.3%	69.0%	1.1%	2.6%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 27. Volúmenes horarios semanales Hora de Máxima Demanda del Punto I



Fuente: Elaboración Propia

6.2. FACTORES DE EXPANSIÓN

Para obtener los factores de expansión a 24 horas del volumen vehicular aforado se adoptó un valor característico de 1.25 para pasar de 16 horas a 24 horas en todos los tipos de vehículo. A continuación, se presenta los valores consolidados en la siguiente tabla:

Tabla 11. Factores de expansión a 24 horas.

FACTOR DE EXPANSIÓN 24 H	L	C	BT	B	C2P	C2G	C3-C4	C5	> C5
	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25

Fuente: Elaboración Propia

Ahora bien, cada uno de los segmentos viales se analizarán con los siguientes volúmenes vehiculares:

Tabla 12. Factores de expansión a 24 horas.

ID	CATEGORÍA	UBICACIÓN_1	PUNTO DE AFORO	MOVIMIENTOS
1	VIAS EXISTENTES	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Glorieta Chilacos - Costado norte	A	4
	VIAS EXISTENTES	Avenida Pradilla desde Variante Glorieta Chilacos - Costado norte	C	4,8
	VIAS EXISTENTES	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur	A	3,9(3)
	VIAS EXISTENTES	Avenida Pradilla desde Variante Carrera 2 Este a Glorieta - Costado sur	A	3,9(2)
	VIAS EXISTENTES	Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur	C	3,9(2)
2	VIAS EXISTENTES	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	A	9(2),9(3)
3	VIAS EXISTENTES	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	B	3,5,9(2)//4,8,9(4)
4	VIAS EXISTENTES	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 29	E	1,8,9(3)//2,6,9(2)
	VIAS EXISTENTES	Carrera 2 Este de Calle 29 a Sector 3 Esquinas	I	1,8//2,9(2)
5	TRONCAL	Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente	A	9(2),9(3)
6	TRONCAL	Troncal de Cataluña	A	9(2),9(3)
7	INFRAESTRUCTURA	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	D	1,2
8	INFRAESTRUCTURA	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	I	5,9(2)//8,9(4)
9	INFRAESTRUCTURA	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	D	2,9(2)
10	INFRAESTRUCTURA	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	D	2,9(2)
11	INFRAESTRUCTURA	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	D	3,7,9(3)
12	INFRAESTRUCTURA	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	F	1,5,9(1)//2,6,9(2)
13	INFRAESTRUCTURA	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	B	6,9(1)//7,9(3)
14	INFRAESTRUCTURA	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	I	1//5
15	INFRAESTRUCTURA	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá	H	5,9(2)//8,9(4)
16	INFRAESTRUCTURA	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	E	3,7,9(3)//4,6,9(1)
17	INFRAESTRUCTURA	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	B	6,9(1)//7,9(3)
18	INFRAESTRUCTURA	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	D	1,2
19	INFRAESTRUCTURA	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	D	1,2
20	INFRAESTRUCTURA	Carrera 4 entre calles 12 y 13	D	1,2

Fuente: Elaboración Propia

Respecto a la obtención del TPD con el cual se realiza el cálculo de ejes equivalentes para el diseño de cada vía, se promedia entre los días en que se realizaron los aforos para obtener el TPD promedio por tipo, de igual forma se usa para determinar el TPD de cada una de las calzadas.

$$TPD_{prom} = \frac{(Promedio\ dias\ Tipico * 5) + (Promedio\ dia\ Atipico * 2)}{7}$$

Posteriormente se realiza el método de INVIAS para tener en cuenta la desviación estándar de los datos obtenidos en el aforo por lo cual se usa la siguiente fórmula para calcular el TPD adoptado para la determinación de ejes equivalentes

Donde k está dado por el intervalo de confianza que para el caso se tiene de 90 por lo cual el K es de 1,645.

$$k = 1{,}645 * \%veh$$

Se consolidan los resultados de dicho TPD en los siguientes cuadros:

6.2.1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 1:

Tabla 13. TPD promedio – Avenida Pradilla desde Carrera 1 a Glorieta Chilacos - Costado norte

	AVENIDA PRADILLA COSTADO NORTE - CARRERA 1 GLORIETA RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA																
	DIAS AFORADOS		**AUTO**	**COLECTIVO Y BUSETA**	**BUS ESPECIAL**	**ALIMENTADOR**	**C2P**	**C2G**	**C3**	**C4**	**C2-S1**	**C2-S2**	**C2-S3**	**C3-S1**	**C3-S2**	**C3-S3**	**TOTAL**
1	Día sábado		12119	571	0	0	225	942	155	0	0	0	0	0	86	337	14435
2	Día jueves		14621	942	0	0	302	814	198	0	0	0	0	0	82	245	17204
3	Desv. Estandar s'		1251	186	0	0	39	64	22	0	0	0	0	0	2	46	1385
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**13906**	**836**	**0**	**0**	**280**	**851**	**186**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**83**	**271**	**16413**
5	**TPD Aforado**		**13906**	**836**	**0**	**0**	**280**	**851**	**186**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**83**	**271**	16413
6			84.7 %	5.1 %	0.0 %	0.0 %	1.7 %	5.2 %	1.1 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.5 %	1.7 %	100%
7			13906	836			1671										16413
8			85%	5%			10%										100%
9			16413														16413
10	**TPDa Adoptado**	**K x s'**	**1,744**	**16**	**0**	**0**	**1**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	1767
11		**TPD + K x s'**	**15650**	852	0	0	282	857	187	0	0	0	0	0	84	273	18185
12			86%	5%	0%	0%	2%	5%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	100%
13			15650	852			1683										18185
14			86.1 %	4.7%			9.3%										100%
15			18185														18203
16	**TPDa de Diseño Expandido**	**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	
17		**TPD**	**19563**	**1065**	**0**	**0**	**353**	**1072**	**234**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**105**	**342**	22734
18			86.1 %	4.7 %	0.0 %	0.0 %	1.6 %	4.7 %	1.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.5 %	1.5 %	100%

19			19563	1065	2106	22734
20			86.1%	4.7%	9.3%	100%
21			22734			22734

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 14. TPD promedio – Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Glorieta Chilacos – Costado norte

	AVENIDA PRADILLA - CALZADA NORTE GLORIETA CHILACOS VARIANTE COTA CHÍA RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		19104	805	0	0	290	728	69	0	0	0	0	0	3	210
2	Día jueves		18296	2001	171	0	1177	504	142	0	0	0	0	0	89	228
3	Desv. Estandar s'		404	598	86	0	444	112	37	0	0	0	0	0	43	9
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**18527**	**1659**	**122**	**0**	**924**	**568**	**121**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**64**	**223**
5			**18527**	**1659**	**122**	**0**	**924**	**568**	**121**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**64**	**223**
6			83.4%	7.5%	0.5%	0.0%	4.2%	2.6%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%	1.0%
7	**TPD Aforado**		18527	1781			1900									
8			83%	8%			9%									
9			22208													
10		**K x s'**	**554**	**73**	**1**	**0**	**30**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11			**19082**	1733	123	0	954	573	122	0	0	0	0	0	65	224
12	**TPDa Adoptado**		83%	8%	1%	0%	4%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
13		**TPD + K x s'**	19082	1856			1938									
14			83.4%	8.1%			8.5%									
15			22876													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**23853**	**2167**	**154**	**0**	**1193**	**717**	**153**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**82**	**280**
18			83.4%	7.6%	0.5%	0.0%	4.2%	2.5%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%	1.0%
19	**TPDa de Diseño Expandido**	**TPD**	23853	2321			2425									
20			83.4%	8.1%			8.5%									
21			28599													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 15. TPD promedio – Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur

	AVENIDA PRADILLA - CALZADA SUR CARRERA 2 ESTE AUTOPISTA RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		25572	852	0	0	398	1000	68	0	0	0	0	0	2	348
2	Día jueves		23942	2073	216	0	1524	774	140	0	0	0	0	0	126	259
3	Desv. Estandar s'		815	611	108	0	563	113	36	0	0	0	0	0	62	45
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**24408**	**1724**	**154**	**0**	**1202**	**839**	**119**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**91**	**284**
5			**24408**	**1724**	**154**	**0**	**1202**	**839**	**119**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**91**	**284**
6			84.7%	6.0%	0.5%	0.0%	4.2%	2.9%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%	1.0%
7	**TPD Aforado**		24408	1878			2535									
8			85%	7%			9%									
9			28821													
10		**K x s'**	**1,135**	**60**	**1**	**0**	**39**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
11			**25544**	1785	156	0	1241	844	120	0	0	0	0	0	91	286
12	**TPDa Adoptado**		85%	6%	1%	0%	4%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
13		**TPD + K x s'**	25544	1941			2582									
14			85.0%	6.5%			8.6%									
15			30067													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**31930**	**2232**	**195**	**0**	**1552**	**1055**	**150**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**114**	**358**
18			85.0%	5.9%	0.5%	0.0%	4.1%	2.8%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%	1.0%
19	**TPDa de Diseño Expandido**	**TPD**	31930	2427			3229									
20			85.0%	6.5%			8.6%									
21			37586													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 16. TPD promedio – Avenida Pradilla desde Carrera 2 Este a Glorieta Chilacos - Costado sur

	AVENIDA PRADILLA - CALZADA SUR GLORIETA CARRERA 2 ESTE RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		19362	914	0	0	372	922	62	0	0	0	0	0	2	346
2	Día jueves		17575	2125	218	0	1369	759	139	0	0	0	0	0	126	259
3	Desv. Estandar s'		894	606	109	0	499	82	39	0	0	0	0	0	62	44
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**18086**	**1779**	**156**	**0**	**1084**	**806**	**117**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**91**	**284**
5			**18086**	**1779**	**156**	**0**	**1084**	**806**	**117**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**91**	**284**
6			80.7%	7.9%	0.7%	0.0%	4.8%	3.6%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	1.3%
7	**TPD Aforado**		18086	1935			2381									
8			81%	9%			11%									
9			22401													
10		**K x s'**	**1,187**	**79**	**1**	**0**	**40**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
11			**19273**	1859	157	0	1124	811	118	0	0	0	0	0	91	285
12	**TPDa Adoptado**		81%	8%	1%	0%	5%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
13		**TPD + K x s'**	19273	2016			2429									
14			81.3%	8.5%			10.2%									
15			23718													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**24092**	**2324**	**197**	**0**	**1405**	**1014**	**148**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**114**	**357**
18	**TPDa de Diseño Expandido**		81.3%	7.8%	0.7%	0.0%	4.7%	3.4%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	1.2%
19		**TPD**	24092	2521			3038									
20			81.3%	8.5%			10.2%									
21			29651													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 17. TPD promedio – Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur

	AVENIDA PRADILLA COSTADO SUR CARRERA 1 GLORIETA RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		10629	1282	0	0	371	4143	94	0	0	0	0	0	0	281
2	Día jueves		10688	1172	0	0	359	921	148	0	0	0	0	0	8	211
3	Desv. Estandar s'		30	55	0	0	6	1611	27	0	0	0	0	0	4	35
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**10671**	**1203**	**0**	**0**	**362**	**1842**	**133**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**231**
5			**10671**	**1203**	**0**	**0**	**362**	**1842**	**133**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**231**
6			73.9%	8.3%	0.0%	0.0%	2.5%	12.7%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.6%
7	**TPD Aforado**		10671	1203			2573									
8			74%	8%			18%									
9			14448													
10		**K x s'**	**36**	**8**	**0**	**0**	**0**	**338**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
11			**10707**	1211	0	0	363	2180	133	0	0	0	0	0	6	232
12	**TPDa Adoptado**		72%	8%	0%	0%	2%	15%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%
13		**TPD + K x s'**	10707	1211			2914									
14			72.2%	8.2%			19.6%									
15			14832													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**13384**	**1514**	**0**	**0**	**454**	**2725**	**167**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8**	**290**
18	**TPDa de Diseño Expandido**		72.2%	8.2%	0.0%	0.0%	2.4%	14.7%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.6%
19		**TPD**	13384	1514			3644									
20			72.2%	8.2%			19.7%									
21			18542													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.2.2. **Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1:**

Tabla 18. TPD promedio – Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1

	CARRERA 5 ESTE DESDE AVENIDA PRADILLA A CALLE 1 CON CARRERA 1 RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
	DIAS AFORADOS		**AUTO**	**COLECTIVO Y BUSETA**	**BUS ESPECIAL**	**ALIMENTADOR PADRÓN**	**C2P**	**C2G**	**C3**	**C4**	**C2-S1**	**C2-S2**	**C2-S3**	**C3-S1**	**C3-S2**	**C3-S3**
1	Día sábado		6742	84	0	0	26	78	6	0	0	0	0	0	0	2
2	Día jueves		7279	394	8	0	173	25	1	0	0	0	0	0	0	0
3	Desv. Estandar s'		269	155	4	0	74	27	3	0	0	0	0	0	0	1
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**7126**	**305**	**6**	**0**	**131**	**40**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
5			**7126**	**305**	**6**	**0**	**131**	**40**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
6			93.6%	4.0%	0.1%	0.0%	1.7%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7	**TPD Aforado**		7126	311			174									
8			94%	4%			2%									
9			7611													
10		**K x s'**	**414**	**10**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11			**7540**	316	6	0	134	41	3	0	0	0	0	0	0	1
12	**TPDa Adoptado**		94%	4%	0%	0%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13		**TPD + K x s'**	7540	322			179									
14			93.8%	4.0%			2.2%									
15			8041													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**9425**	**395**	**8**	**0**	**168**	**52**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**
18	**TPDa de Diseño Expandido**		93.7%	3.9%	0.1%	0.0%	1.7%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19		**TPD**	9425	403			226									
20			93.7%	4.0%			2.2%									
21			10054													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.2.3. **Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11:**

Tabla 19. TPD promedio – Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11

	CALLE 29 ENTRE CARRERA 2 ESTE Y CARRERA 11 RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
	DIAS AFORADOS		**AUTO**	**COLECTIVO Y BUSETA**	**BUS ESPECIAL**	**ALIMENTADOR PADRÓN**	**C2P**	**C2G**	**C3**	**C4**	**C2-S1**	**C2-S2**	**C2-S3**	**C3-S1**	**C3-S2**	**C3-S3**
1	Día sábado		3925	6	0	0	35	189	6	0	0	0	0	0	0	1
2	Día jueves		3564	91	0	0	17	246	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Desv. Estandar s'		181	43	0	0	9	29	3	0	0	0	0	0	0	1
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**3667**	**67**	**0**	**0**	**22**	**230**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
5			**3667**	**67**	**0**	**0**	**22**	**230**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
6			92.0%	1.7%	0.0%	0.0%	0.6%	5.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7	**TPD Aforado**		3667	67			254									
8			92%	2%			6%									
9			3988													
10		**K x s'**	**273**	**1**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11			**3941**	68	0	0	23	233	2	0	0	0	0	0	0	1
12	**TPDa Adoptado**		92%	2%	0%	0%	1%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13		**TPD + K x s'**	3941	68			259									
14			92.3%	1.6%			6.1%									
15			4268													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**4927**	**85**	**0**	**0**	**29**	**292**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**
18	**TPDa de Diseño Expandido**		92.3%	1.6%	0.0%	0.0%	0.5%	5.5%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19		**TPD**	4927	85			326									
20			92.3%	1.6%			6.1%									
21			5338													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.2.4. **Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas:**

Tabla 20. TPD promedio – Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 29

	CARRERA 2 ESTE ENTRE AVENIDA CHILACOS Y CALLE 31 RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
	DIAS AFORADOS		**AUTO**	**COLECTIVO Y BUSETA**	**BUS ESPECIAL**	**ALIMENTADOR PADRÓN**	**C2P**	**C2G**	**C3**	**C4**	**C2-S1**	**C2-S2**	**C2-S3**	**C3-S1**	**C3-S2**	**C3-S3**
1	Día sábado		4788	52	0	0	1	47	0	0	0	0	0	0	1	0
2	Día jueves		8510	260	0	0	89	199	11	0	0	0	0	0	0	0
3	Desv. Estandar s'		1861	104	0	0	44	76	6	0	0	0	0	0	1	0
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**7447**	**201**	**0**	**0**	**64**	**156**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
5	**TPD Aforado**		**7447**	**201**	**0**	**0**	**64**	**156**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
6			94.6%	2.5%	0.0%	0.0%	0.8%	2.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7			7447	201			228									
8			95%	3%			3%									
9			7875													
10	**TPDa Adoptado**	**K x s'**	**2,895**	**4**	**0**	**0**	**1**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11		**TPD + K x s'**	**10342**	205	0	0	65	159	8	0	0	0	0	0	1	0
12			96%	2%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13			10342	205			233									
14			95.9%	1.9%			2.2%									
15			10780													
16	**TPDa de Diseño Expandido**	**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17		**TPD**	**12928**	**257**	**0**	**0**	**82**	**199**	**10**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**
18			95.9%	1.9%	0.0%	0.0%	0.6%	1.5%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19			12928	257			293									
20			95.9%	1.9%			2.2%									
21			13478													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 21. TPD promedio – Carrera 2 Este de Calle 29 a Sector 3 Esquinas

	CARRERA 2 ESTE ENTRE CALLE 31 Y TRES ESQUINAS RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
	DIAS AFORADOS		**AUTO**	**COLECTIVO Y BUSETA**	**BUS ESPECIAL**	**ALIMENTADOR PADRÓN**	**C2P**	**C2G**	**C3**	**C4**	**C2-S1**	**C2-S2**	**C2-S3**	**C3-S1**	**C3-S2**	**C3-S3**
1	Día sábado		7313	119	0	0	201	84	6	0	0	0	0	0	0	0
2	Día jueves		7969	364	0	0	240	121	7	0	0	0	0	0	0	0
3	Desv. Estandar s'		328	123	0	0	20	19	1	0	0	0	0	0	0	0
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**7782**	**294**	**0**	**0**	**229**	**110**	**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
5	**TPD Aforado**		**7782**	**294**	**0**	**0**	**229**	**110**	**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
6			92.4%	3.5%	0.0%	0.0%	2.7%	1.3%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7			7782	294			346									
8			92%	3%			4%									
9			8422													
10	**TPDa Adoptado**	**K x s'**	**499**	**7**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11		**TPD + K x s'**	**8281**	302	0	0	230	111	7	0	0	0	0	0	0	0
12			93%	3%	0%	0%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13			8281	302			348									
14			92.7%	3.4%			3.9%									
15			8931													
16	**TPDa de Diseño Expandido**	**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17		**TPD**	**10352**	**378**	**0**	**0**	**288**	**139**	**9**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
18			92.7%	3.4%	0.0%	0.0%	2.6%	1.2%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19			10352	378			436									
20			92.7%	3.4%			3.9%									
21			11166													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.2.5. **Troncal de Caldaica:**

Tabla 22. TPD promedio – Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente

	TRONCAL CALDAICA Y CATALUÑA RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
	DIAS AFORADOS		**AUTO**	**COLECTIVO Y BUSETA**	**BUS ESPECIAL**	**ALIMENTADOR PADRÓN**	**C2P**	**C2G**	**C3**	**C4**	**C2-S1**	**C2-S2**	**C2-S3**	**C3-S1**	**C3-S2**	**C3-S3**
1	Día sábado		6742	84	0	0	26	78	6	0	0	0	0	0	0	2
2	Día jueves		7279	394	8	0	173	25	1	0	0	0	0	0	0	0
3	Desv. Estandar s'		269	155	4	0	74	27	3	0	0	0	0	0	0	1
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**7126**	**305**	**6**	**0**	**131**	**40**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
5			**7126**	**305**	**6**	**0**	**131**	**40**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
6			93.6%	4.0%	0.1%	0.0%	1.7%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7	**TPD Aforado**		7126	311			174									
8			94%	4%			2%									
9			7611													
10		**K x s'**	**414**	**10**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11			**7540**	316	6	0	134	41	3	0	0	0	0	0	0	1
12	**TPDa Adoptado**		94%	4%	0%	0%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13		**TPD + K x s'**	7540	322			179									
14			93.8%	4.0%			2.2%									
15			8041													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**9425**	**395**	**8**	**0**	**168**	**52**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**
18	**TPDa de Diseño Expandido**		93.7%	3.9%	0.1%	0.0%	1.7%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19		**TPD**	9425	403			226									
20			93.7%	4.0%			2.2%									
21			10054													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.2.6. **Troncal de Cataluña:**

Tabla 23. TPD promedio – Troncal de Cataluña

	TRONCAL CALDAICA Y CATALUÑA RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
	DIAS AFORADOS		**AUTO**	**COLECTIVO Y BUSETA**	**BUS ESPECIAL**	**ALIMENTADOR PADRÓN**	**C2P**	**C2G**	**C3**	**C4**	**C2-S1**	**C2-S2**	**C2-S3**	**C3-S1**	**C3-S2**	**C3-S3**
1	Día sábado		6742	84	0	0	26	78	6	0	0	0	0	0	0	2
2	Día jueves		7279	394	8	0	173	25	1	0	0	0	0	0	0	0
3	Desv. Estandar s'		269	155	4	0	74	27	3	0	0	0	0	0	0	1
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**7126**	**305**	**6**	**0**	**131**	**40**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
5			**7126**	**305**	**6**	**0**	**131**	**40**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
6			93.6%	4.0%	0.1%	0.0%	1.7%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7	**TPD Aforado**		7126	311			174									
8			94%	4%			2%									
9			7611													
10		**K x s'**	**414**	**10**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11			**7540**	316	6	0	134	41	3	0	0	0	0	0	0	1
12	**TPDa Adoptado**		94%	4%	0%	0%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13		**TPD + K x s'**	7540	322			179									
14			93.8%	4.0%			2.2%									
15			8041													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**9425**	**395**	**8**	**0**	**168**	**52**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**
18	**TPDa de Diseño Expandido**		93.7%	3.9%	0.1%	0.0%	1.7%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19		**TPD**	9425	403			226									
20			93.7%	4.0%			2.2%									
21			10054													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.2.7. **Carrera 2A entre Calle 2A y 5:**

Tabla 24. TPD promedio – Carrera 2A entre Calle 2A y 5

	CARRERA 2A ENTRE CALLE 2A Y CALLE 5															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		3320	127	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Día jueves		4634	532	4	0	162	21	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Desv. Estandar s'		657	203	2	0	81	5	0	0	0	0	0	0	0	0
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**4259**	**416**	**3**	**0**	**116**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
5			**4259**	**416**	**3**	**0**	**116**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
6			88.5%	8.7%	0.1%	0.0%	2.4%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7	**TPD Aforado**		4259	419			134									
8			89%	9%			3%									
9			4812													
10		**K x s'**	**957**	**29**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11			**5216**	446	3	0	119	19	0	0	0	0	0	0	0	0
12	**TPDa Adoptado**		90%	8%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13		**TPD + K x s'**	5216	449			138									
14			89.9%	7.7%			2.4%									
15			5803													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**6520**	**558**	**4**	**0**	**149**	**24**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
18	**TPDa de Diseño Expandido**		89.9%	7.7%	0.1%	0.0%	2.1%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19		**TPD**	6520	562			173									
20			89.9%	7.7%			2.4%									
21			7255													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.2.8. **Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este:**

Tabla 25. TPD promedio – Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este

	CALLE 33 ENTRE CARRERA 2 ESTE Y CARRERA 2 RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		1481	18	0	0	37	11	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Día jueves		1760	52	0	0	47	23	3	0	0	0	0	0	0	0
3	Desv. Estandar s'		140	17	0	0	5	6	2	0	0	0	0	0	0	0
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**1680**	**42**	**0**	**0**	**44**	**20**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
5			**1680**	**42**	**0**	**0**	**44**	**20**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
6			94.0%	2.4%	0.0%	0.0%	2.5%	1.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7	**TPD Aforado**		1680	42			66									
8			94%	2%			4%									
9			1788													
10		**K x s'**	**216**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11			**1896**	43	0	0	45	20	3	0	0	0	0	0	0	0
12	**TPDa Adoptado**		94%	2%	0%	0%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13		**TPD + K x s'**	1896	43			68									
14			94.5%	2.1%			3.4%									
15			2007													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**2370**	**54**	**0**	**0**	**57**	**25**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
18	**TPDa de Diseño Expandido**		94.4%	2.2%	0.0%	0.0%	2.3%	1.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19		**TPD**	2370	54			86									
20			94.4%	2.2%			3.4%									
21			2510													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.2.9. **Carrera 12 entre Calles 13 y 14:**

Tabla 26. TPD promedio – Carrera 12 entre Calles 13 y 14

	CARRERA 12 CALLE 13 Y CALLE 14															
	DIAS AFORADOS		**AUTO**	**COLECTIVO Y BUSETA**	**BUS ESPECIAL**	**ALIMENTADOR PADRÓN**	**C2P**	**C2G**	**C3**	**C4**	**C2-S1**	**C2-S2**	**C2-S3**	**C3-S1**	**C3-S2**	**C3-S3**
1	Día sábado		4084	85	0	0	1	31	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Día jueves		5094	423	3	0	235	35	0	0	0	0	0	0	0	1
3	Desv. Estandar s'		505	169	2	0	117	2	0	0	0	0	0	0	0	1
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**4805**	**326**	**2**	**0**	**168**	**34**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
5	**TPD Aforado**		**4805**	**326**	**2**	**0**	**168**	**34**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
6			90.0%	6.1%	0.0%	0.0%	3.2%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7			4805	329			203									
8			90%	6%			4%									
9			5337													
10	**TPDa Adoptado**	**K x s'**	**748**	**17**	**0**	**0**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11		**TPD + K x s'**	**5554**	344	3	0	175	34	0	0	0	0	0	0	0	1
12			91%	6%	0%	0%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13			5554	347			210									
14			90.9%	5.7%			3.4%									
15			6111													
16	**TPDa de Diseño Expandido**	**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17		**TPD**	**6943**	**430**	**4**	**0**	**219**	**43**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**
18			90.9%	5.6%	0.1%	0.0%	2.9%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19			6943	434			264									
20			90.9%	5.7%			3.5%									
21			7641													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.2.10. **Carrera 12 entre Calles 14 y 15:**

Tabla 27. TPD promedio – Carrera 12 entre Calles 14 y 15

	CARRERA 12 CALLE 14 Y CALLE 15															
	DIAS AFORADOS		**AUTO**	**COLECTIVO Y BUSETA**	**BUS ESPECIAL**	**ALIMENTADOR PADRÓN**	**C2P**	**C2G**	**C3**	**C4**	**C2-S1**	**C2-S2**	**C2-S3**	**C3-S1**	**C3-S2**	**C3-S3**
1	Día sábado		4084	85	0	0	1	31	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Día jueves		5094	423	3	0	235	35	0	0	0	0	0	0	0	1
3	Desv. Estandar s'		505	169	2	0	117	2	0	0	0	0	0	0	0	1
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**4805**	**326**	**2**	**0**	**168**	**34**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
5	**TPD Aforado**		**4805**	**326**	**2**	**0**	**168**	**34**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
6			90.0%	6.1%	0.0%	0.0%	3.2%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7			4805	329			203									
8			90%	6%			4%									
9			5337													
10	**TPDa Adoptado**	**K x s'**	**748**	**17**	**0**	**0**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11		**TPD + K x s'**	**5554**	344	3	0	175	34	0	0	0	0	0	0	0	1
12			91%	6%	0%	0%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13			5554	347			210									
14			90.9%	5.7%			3.4%									
15			6111													
16	**TPDa de Diseño Expandido**	**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17		**TPD**	**6943**	**430**	**4**	**0**	**219**	**43**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**
18			90.9%	5.6%	0.1%	0.0%	2.9%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19			6943	434			264									
20			90.9%	5.7%			3.5%									
21			7641													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.2.11. Calle 9 entre Carreras 12 y 13:

Tabla 28. TPD promedio – Calle 9 entre Carreras 12 y 13

	CALLE 9 CON CARRERA 12 Y CARRERA 13															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		4985	934	0	0	9	52	1	0	0	0	0	0	0	0
2	Día jueves		4263	1781	64	0	266	86	13	0	0	0	0	0	1	0
3	Desv. Estandar s'		361	424	32	0	129	17	6	0	0	0	0	0	1	0
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**4469**	**1539**	**46**	**0**	**193**	**76**	**10**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**
5			**4469**	**1539**	**46**	**0**	**193**	**76**	**10**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**
6			70.6%	24.3%	0.7%	0.0%	3.0%	1.2%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7	**TPD Aforado**		4469	1585			279									
8			71%	25%			4%									
9			6333													
10		**K x s'**	**419**	**169**	**0**	**0**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11			**4889**	1709	47	0	199	77	10	0	0	0	0	0	1	0
12	**TPDa Adoptado**		71%	25%	1%	0%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13		**TPD + K x s'**	4889	1756			287									
14			70.5%	25.3%			4.1%									
15			6932													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**6112**	**2137**	**59**	**0**	**249**	**97**	**13**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**
18	**TPDa de Diseño Expandido**		70.5%	24.7%	0.7%	0.0%	2.9%	1.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19		**TPD**	6112	2196			361									
20			70.5%	25.3%			4.2%									
21			8669													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.2.12. Carrera 5 entre Calle 21 y 23:

Tabla 29. TPD promedio – Carrera 5 entre Calle 21 y 23

	CARRERA 5 CON CALLE 21 Y CALLE 23 RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		694	2	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Día jueves		969	2	0	0	29	2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Desv. Estandar s'		138	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**890**	**2**	**0**	**0**	**30**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
5			**890**	**2**	**0**	**0**	**30**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
6			96.4%	0.2%	0.0%	0.0%	3.2%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7	**TPD Aforado**		890	2			31									
8			96%	0%			3%									
9			923													
10		**K x s'**	**218**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11			**1109**	2	0	0	30	2	0	0	0	0	0	0	0	0
12	**TPDa Adoptado**		97%	0%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13		**TPD + K x s'**	1109	2			32									
14			97.0%	0.2%			2.8%									
15			1143													
16		**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17			**1387**	**3**	**0**	**0**	**38**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
18	**TPDa de Diseño Expandido**		96.9%	0.2%	0.0%	0.0%	2.7%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19		**TPD**	1387	3			41									
20			96.9%	0.2%			2.9%									
21			1431													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.2.13. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel:

Tabla 30. TPD promedio – Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel

	CAMINO COSTA RICA O LA RANA HASTA LA ESQUINA DE CAMINO SAN MIGUEL RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		3914	140	0	0	39	142	1	0	0	0	0	0	0	0
2	Día jueves		3739	168	0	0	49	99	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Desv. Estandar s'		88	14	0	0	5	22	1	0	0	0	0	0	0	0
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**3789**	**160**	**0**	**0**	**46**	**111**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
5	**TPD Aforado**		**3789**	**160**	**0**	**0**	**46**	**111**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
6			92.3%	3.9%	0.0%	0.0%	1.1%	2.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7			3789	160			158									
8			92%	4%			4%									
9			4107													
10	**TPDa Adoptado**	**K x s'**	**133**	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11		**TPD + K x s'**	**3922**	161	0	0	47	113	1	0	0	0	0	0	0	0
12			92%	4%	0%	0%	1%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13			3922	161			161									
14			92.4%	3.8%			3.8%									
15			4244													
16	**TPDa de Diseño Expandido**	**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17		**TPD**	**4903**	**202**	**0**	**0**	**59**	**142**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
18			92.4%	3.8%	0.0%	0.0%	1.1%	2.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19			4903	202			203									
20			92.4%	3.8%			3.8%									
21			5308													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.2.14. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9:

Tabla 31. TPD promedio – Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9

	CALLE 35 CON CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA CAJICÁ RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Día sábado		4980	88	0	0	128	59	3	0	0	0	0	0	0	0	5258
2	Día jueves		5081	242	0	0	165	89	3	0	0	0	0	0	0	0	5580
3	Desv. Estandar s'		51	77	0	0	19	15	0	0	0	0	0	0	0	0	161
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**5052**	**198**	**0**	**0**	**154**	**80**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**5488**
5	**TPD Aforado**		**5052**	**198**	**0**	**0**	**154**	**80**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	5488
6			92.1 %	3.6 %	0.0 %	0.0 %	2.8 %	1.5 %	0.1 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	100%
7			5052	198			238										5488
8			92%	4%			4%										100%
9			5488														5488
10	**TPDa Adoptado**	**K x s'**	**76**	**5**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	82
11		**TPD + K x s'**	**5129**	203	0	0	156	81	3	0	0	0	0	0	0	0	5572
12			92%	4%	0%	0%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
13			5129	203			240										5572
14			92.0 %	3.6%			4.3%										100%
15			5572														5590
16	**TPDa de Diseño Expandido**	**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	

			6412	**254**	**0**	**0**	**195**	**102**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	6967
			92.0 %	3.6 %	0.0 %	0.0 %	2.8 %	1.5 %	0.1 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	100%
		TPD	6412	254			301										6967
			92.0 %	3.6%			4.3%										100%
			6967														6967

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.2.15. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá:

Tabla 32. TPD promedio – Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá

CALLE 37 ENTRE CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA– CAJICÁ RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA																
DIAS AFORADOS		**AUTO**	**COLECTIVO Y BUSETA**	**BUS ESPECIAL**	**ALIMENTADOR PADRÓN**	**C2P**	**C2G**	**C3**	**C4**	**C2-S1**	**C2-S2**	**C2-S3**	**C3-S1**	**C3-S2**	**C3-S3**
Día sábado		4640	172	0	0	128	26	0	0	0	0	0	0	0	0
Día jueves		4239	58	0	0	92	13	2	0	0	0	0	0	0	0
Desv. Estandar s'		201	57	0	0	18	7	1	0	0	0	0	0	0	0
PROMEDIO INTERSECCIÓN		**4354**	**91**	**0**	**0**	**102**	**17**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
TPD Aforado		**4354**	**91**	**0**	**0**	**102**	**17**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
		95.4%	2.0%	0.0%	0.0%	2.2%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		4354	91			120									
		95%	2%			3%									
		4565													
TPDa Adoptado	**K x s'**	**315**	**2**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
		4669	93	0	0	103	17	2	0	0	0	0	0	0	0
		96%	2%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	TPD + K x s'	4669	93			122									
		95.6%	1.9%			2.5%									
		4884													
TPDa de Diseño Expandido	**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
		5837	**117**	**0**	**0**	**129**	**22**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
		95.6%	1.9%	0.0%	0.0%	2.1%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	TPD	5837	117			154									
		95.6%	1.9%			2.5%									
		6108													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.2.16. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este:

Tabla 33. TPD promedio – Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este

CALLE 24 CARRERA 2 ESTE Y CARRERA 9 RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA															
DIAS AFORADOS		**AUTO**	**COLECTIVO Y BUSETA**	**BUS ESPECIAL**	**ALIMENTADOR PADRÓN**	**C2P**	**C2G**	**C3**	**C4**	**C2-S1**	**C2-S2**	**C2-S3**	**C3-S1**	**C3-S2**	**C3-S3**
Día sábado		2864	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Día jueves		6090	70	0	0	7	114	5	0	0	0	0	0	1	0
Desv. Estandar s'		1613	33	0	0	4	57	3	0	0	0	0	0	1	0
PROMEDIO INTERSECCIÓN		**5168**	**51**	**0**	**0**	**5**	**81**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**
TPD Aforado		**5168**	**51**	**0**	**0**	**5**	**81**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**
		97.3%	1.0%	0.0%	0.0%	0.1%	1.5%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		5168	51			91									
		97%	1%			2%									
		5310													
TPDa Adoptado	**K x s'**	**2,583**	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
		7751	52	0	0	6	83	4	0	0	0	0	0	1	0
		98%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	TPD + K x s'	7751	52			94									
		98.2%	0.7%			1.2%									
		7897													
TPDa de Diseño Expandido	**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
	TPD	**9689**	**65**	**0**	**0**	**8**	**104**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**

18			98.1%	0.7%	0.0%	0.0%	0.1%	1.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19			9689	65			119									
20			98.1%	0.7%			1.2%									
21			9873													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.2.17. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua:

Tabla 34. TPD promedio – Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua

	CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO FAGUA RESUMEN TPD DIAS DE LA SEMANA																
	DIAS AFORADOS		**AUTO**	**COLECTIVO Y BUSETA**	**BUS ESPECIAL**	**ALIMENTADOR PADRÓN**	**C2P**	**C2G**	**C3**	**C4**	**C2-S1**	**C2-S2**	**C2-S3**	**C3-S1**	**C3-S2**	**C3-S3**
1	Día sábado		3914	140	0	0	39	142	1	0	0	0	0	0	0	0
2	Día jueves		3739	168	0	0	49	99	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Desv. Estandar s'		88	14	0	0	5	22	1	0	0	0	0	0	0	0
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**3789**	**160**	**0**	**0**	**46**	**111**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
5	**TPD Aforado**		**3789**	**160**	**0**	**0**	**46**	**111**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
6			92.3%	3.9%	0.0%	0.0%	1.1%	2.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7			3789	160			158									
8			92%	4%			4%									
9			4107													
10	**TPDa Adoptado**	**K x s'**	**133**	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11		**TPD + K x s'**	**3922**	161	0	0	47	113	1	0	0	0	0	0	0	0
12			92%	4%	0%	0%	1%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13			3922	161			161									
14			92.4%	3.8%			3.8%									
15			4244													
16	**TPDa de Diseño Expandido**	**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17		**TPD**	**4903**	**202**	**0**	**0**	**59**	**142**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
18			92.4%	3.8%	0.0%	0.0%	1.1%	2.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19			4903	202			203									
20			92.4%	3.8%			3.8%									
21			5308													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.2.18. Calle 16 entre Carrera 5 y 4:

Tabla 35. TPD promedio – Calle 16 entre Carrera 5 y 4

	CALLE 16 ENTRE CARRERA 5 Y 4															
	DIAS AFORADOS		**AUTO**	**COLECTIVO Y BUSETA**	**BUS ESPECIAL**	**ALIMENTADOR PADRÓN**	**C2P**	**C2G**	**C3**	**C4**	**C2-S1**	**C2-S2**	**C2-S3**	**C3-S1**	**C3-S2**	**C3-S3**
1	Día sábado		3320	127	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Día jueves		4634	532	4	0	162	21	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Desv. Estandar s'		657	203	2	0	81	5	0	0	0	0	0	0	0	0
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**4259**	**416**	**3**	**0**	**116**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
5	**TPD Aforado**		**4259**	**416**	**3**	**0**	**116**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
6			88.5%	8.7%	0.1%	0.0%	2.4%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7			4259	419			134									
8			89%	9%			3%									
9			4812													
10	**TPDa Adoptado**	**K x s'**	**957**	**29**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11		**TPD + K x s'**	**5216**	446	3	0	119	19	0	0	0	0	0	0	0	0
12			90%	8%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13			5216	449			138									
14			89.9%	7.7%			2.4%									
15			5803													
16	**TPDa de Diseño Expandido**	**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17		**TPD**	**6520**	**558**	**4**	**0**	**149**	**24**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

18			89.9%	7.7%	0.1%	0.0%	2.1%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19			6520	562			173									
20			89.9%	7.7%			2.4%									
21			7255													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.2.19. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada:

Tabla 36. TPD promedio – Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada

CARRERA 4 ENTRE CALLE 16 HASTA SECTOR LA CASCADA 4																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		3320	127	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Día jueves		4634	532	4	0	162	21	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Desv. Estandar s'		657	203	2	0	81	5	0	0	0	0	0	0	0	0
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**4259**	**416**	**3**	**0**	**116**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
5	**TPD Aforado**		**4259**	**416**	**3**	**0**	**116**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
6			88.5%	8.7%	0.1%	0.0%	2.4%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7			4259	419			134									
8			89%	9%			3%									
9			4812													
10	**TPDa Adoptado**	**K x s'**	**957**	**29**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11		**TPD + K x s'**	**5216**	446	3	0	119	19	0	0	0	0	0	0	0	0
12			90%	8%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13			5216	449			138									
14			89.9%	7.7%			2.4%									
15			5803													
16	**TPDa de Diseño Expandido**	**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17		**TPD**	**6520**	**558**	**4**	**0**	**149**	**24**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
18			89.9%	7.7%	0.1%	0.0%	2.1%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19			6520	562			173									
20			89.9%	7.7%			2.4%									
21			7255													

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.2.20. Carrera 4 entre calles 12 y 13:

Tabla 37. TPD promedio – Carrera 4 entre calles 12 y 13

CARRERA 4 ENTRE CALLES 12 Y 13																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3
1	Día sábado		3320	127	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Día jueves		4634	532	4	0	162	21	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Desv. Estandar s'		657	203	2	0	81	5	0	0	0	0	0	0	0	0
4	**PROMEDIO INTERSECCIÓN**		**4259**	**416**	**3**	**0**	**116**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
5	**TPD Aforado**		**4259**	**416**	**3**	**0**	**116**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
6			88.5%	8.7%	0.1%	0.0%	2.4%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7			4259	419			134									
8			89%	9%			3%									
9			4812													
10	**TPDa Adoptado**	**K x s'**	**957**	**29**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
11		**TPD + K x s'**	**5216**	446	3	0	119	19	0	0	0	0	0	0	0	0
12			90%	8%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
13			5216	449			138									
14			89.9%	7.7%			2.4%									
15			5803													
16	**TPDa de Diseño Expandido**	**Fac. Exp**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**	**1.25**
17		**TPD**	**6520**	**558**	**4**	**0**	**149**	**24**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
18			89.9%	7.7%	0.1%	0.0%	2.1%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
19			6520	562			173									
20			89.9%	7.7%			2.4%									
21			7255													

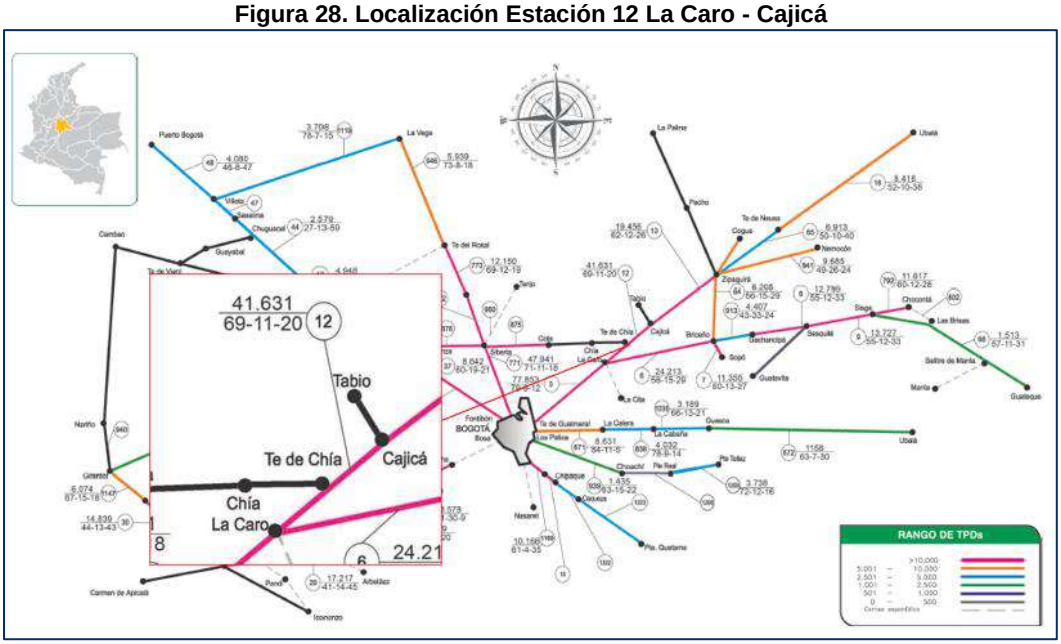
Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.3. TASA DE CRECIMIENTO VEHICULAR

Para realizar las proyecciones del volumen vehicular aforado se calcularon las tasas de crecimiento del parque automotor con base en las estaciones del INVIAS.

Con base en los aforos explicados en el capítulo anterior y las tasas de crecimiento encontradas en la información de las series históricas del manual del INVIAS Volúmenes de Transito 1997 – 2018, se estimó la tasa de crecimiento; para el proyecto se decidió tomar la estación del INVIAS 12, en el sector La Caro - Cajicá en el departamento de Cundinamarca, en la Figura 28 se puede observar la localización de dicha estación.

Figura 28. Localización Estación 12 La Caro - Cajicá



Fuente: INVIAS Volúmenes de Tránsito 2015 – 2016

Los cálculos de las tasas de crecimiento de autos, buses y camiones para la estación de estudio se muestran en los apéndices. Mediante una regresión exponencial, se obtuvo una tasa de crecimiento de 6.58% para autos, 7.08% para los buses y 5,41% para los camiones. Se realiza análisis estadístico para cada uno de los tipos con la función de interés compuesto:

$$TPD_n = TPD_0 * (1 + r)^n$$

De tal manera que la r corresponde a la tasa de crecimiento del parque automotor, durante un periodo de n años. Se realizan las estimaciones del mejor valor de tasa de crecimiento [r] a partir de los datos aportados por el INVIAS en cada una de las estaciones tenidas en cuenta.

Tabla 38. Tasas de crecimiento por modo - INVIAS

Modo	Tasa
Automóvil	6.58%
Bus	7.08%
Camión	5.41%

Fuente: Elaboración propia

6.4. DETERMINACIÓN DE TRÁNSITO PORMEDIO DIARIO DE DISEÑO

Tránsito existente

Para determinar el tránsito futuro que pasara por las vías adyacentes al proyecto, se debe tener en cuenta el tránsito existente, que corresponde al volumen vehicular aforado y expandido de 16 a 24 horas, el crecimiento normal del tránsito, que se obtiene al proyectar el tránsito existente con la tasa de crecimiento determinada para cada tipo de vehículo, durante el periodo de diseño. Por otra parte, habrá un tránsito atraído y desarrollado que dependerá de la magnitud del proyecto, de qué tan consolidado está el sector, etc.

Tránsito atraído y desarrollado

Se tuvo en cuenta el Manual de Bajos Volúmenes del INVIAS, donde se establece una tasa de crecimiento para una zona de alto potencial turístico de 3.5%, no obstante, se toma un valor conservador del 5%, teniendo en cuenta que el proyecto será una atrayente y generadora de viajes, así mismo en una zona susceptible a expansión. En los casos de construcción de nuevos segmentos viales, será asignado un factor del 15%, debido a su mayor potencial de atracción y desarrollo de viajes.

Tabla 39. Porcentajes de tránsito atraído - INVIAS

Clasificación del área del proyecto	Población beneficiada, hab	Porcentaje de tránsito generado como función del tránsito normal
Área con potencial minero alto	Menos de 5000 5000 o más	3.0 6.0
Área con potencial agrícola alto	Menos de 5000 5000 o más	2.5 5.5
Área con potencial turístico alto	Menos de 5000 5000 o más	2.0 3.5
Área de bajo potencial de desarrollo		1.5

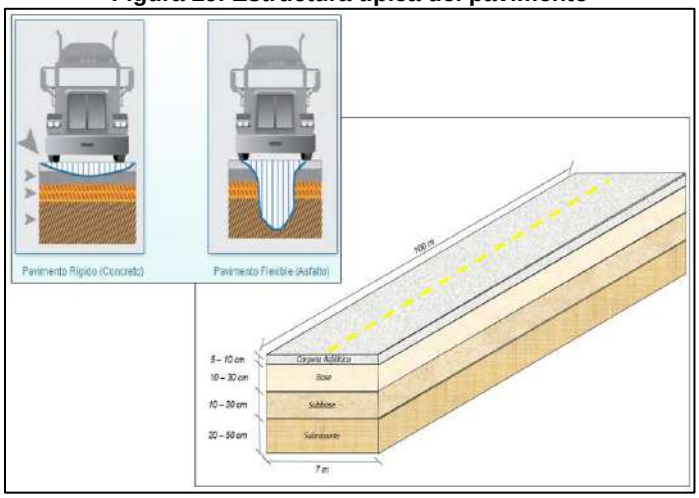
Fuente: INVIAS

Tránsito de construcción:

Es importante mencionar que para el cálculo del TPD Y NEE, se prevé un tránsito de construcción adicional de vehículos tipo C3–C4, pues durante esta etapa de ejecución de la infraestructura vial, las distintas capas de pavimento se ven sometidas a esfuerzos adicionales ocasionados por el proceso constructivo. De tal forma que se caracterizó una infraestructura vial típica de 7 metros de sección

trasversal, 100 metros longitudinalmente y 1 metro de estructura del pavimento, como se muestra en la siguiente figura:

Figura 29. Estructura típica del pavimento



Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta que los vehículos de carga no transitan directamente por la vía a intervenir, mientras que la maquinaria (motoniveladoras, vibro – compactadoras, doble troques y finisher) si realizan las actividades sobre las capas que conforman la estructura de la vía. Por tanto, se adoptaron las siguientes frecuencias para la conformación de cada capa:

- Motoniveladora: 2 recorridos para SBG, 2 BG.
- Vibro – compactadoras: 4 recorridos para BG, 4 SBG y 6 asfalto.
- Doble troque (15m3): 122 volquetas para el descargue del material granular para toda la estructura. (Descargue y salida).
- Finisher: 1 recorrido para la carpeta asfáltica.
  Total de recorridos = 141 recorridos en 10 días.

La estimación del tránsito de construcción se relacionó con un vehículo de carga tipo C3 – C4. Para lo cual se tiene un total de 141 recorridos en 10 días, lo cual representa un tránsito de 0.039 vehículos/día, que obedece a la relación entre los 14.1 recorridos diarios y los 365 días del año, esto resulta congruente con la metodología para el cálculo del NEE. Pese a que en la metodología se planteó 1 vehículo C3-C4/día, no es una carga representativa que afecte el cálculo de TPD y NEE proyectado; por tanto, como factor de seguridad se adoptaron 50 vehículos tipo C3 – C4/día como tránsito de construcción para la estimación del NEE.

Factor carril (Fc)

El factor carril es un coeficiente que estima qué tanto tráfico circula por cada carril de diseño. Para este caso, en la Avenida Pradilla se tomará de 90% dado que se

trata de una vía unidireccional de dos carriles por sentido. En el caso de una vía bidireccional con un carril por sentido se adopta un factor de 100%.

Factor direccional (Fd)

El factor direccional toma en cuenta el volumen de tráfico que circula en cada sentido, este factor se considera, por lo general, igual al 50% en vías bidireccionales de uno, dos o tres carriles por sentido; sin embargo, para vías de un solo sentido, el factor direccional es el 100% para la Avenida Pradilla, pues la totalidad del volumen vehicular circula en una sola dirección. Sin embargo, para los demás tramos, estas proporciones se establecen en función de los volúmenes que se dirigen en determinados sentidos.

Tabla 40. Factores direccional y factores carril

Clasificación de la vía	% por dirección	% para el carril de diseño	% del Tpd en el carril de diseño
Autopistas y vías multicarril con tres carriles por dirección	50	75	37,5
Autopistas y vías multicarril con dos carriles por dirección	50	90	45,0
Carreteras anchas y de dos direcciones	50	100	50
Carreteras de dos direcciones y con ancho medio	100	75	75
Carreteras estrechas y de dos direcciones	100	100	100

Fuente: Manual Invias.

Tránsito Promedio Diario (TPD)

A continuación se muestra el cálculo del Transito Promedio Diario con base en los ítems expuestos anteriormente para los casos estudiados.

6.4.1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 1:

Tabla 41. Cálculo TPDa de Diseño para la Avenida Pradilla desde Carrera 1 a Glorieta Chilacos - Costado norte

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		19563	1065	0	0	353	1072	234	0	0	0	0	0	105	342	**22,734**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	978	53			18	54	12						5	17	**1,137**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	978	53			18	54	12						5	17	**1,137**
6	**Tránsito Total**		**21,519**	**1,172**	**0**	**0**	**388**	**1,179**	**257**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**116**	**376**	**25,007**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**21,519**	**1,172**	**0**	**0**	**388**	**1,179**	**257**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**116**	**376**	**25,057**
9	Porcentaje	%	85.88	4.68	0	0	1.55	4.71	1.03	0.2	0	0	0	0	0.46	1.5	
10	Factor Direccional Fd	90%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	68%	14,666	799	0	0	264	804	175	34	0	0	0	0	79	256	**17,077**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**21519**	**1172**	**0**	**0**	**388**	**1179**	**257**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**116**	**376**	**25,057**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 42. Cálculo TPDa de Diseño para la Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Glorieta Chilacos - Costado norte

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		23853	2167	154	0	1193	717	153	0	0	0	0	0	82	280	**28,599**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	1,193	108	8		60	36	8						4	14	**1,430**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	1,193	108	8		60	36	8						4	14	**1,430**
6	**Tránsito Total**		**26,238**	**2,384**	**169**	**0**	**1,312**	**789**	**168**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**90**	**308**	**31,458**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**26,238**	**2,384**	**169**	**0**	**1,312**	**789**	**168**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**90**	**308**	**31,508**
9	Porcentaje	%	83.27	7.57	0.54	0	4.16	2.5	0.53	0.16	0	0	0	0	0.29	0.98	
10	Factor Direccional Fd	90%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	90%	23,614	2,146	152	0	1,181	710	151	45	0	0	0	0	81	277	**28,357**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**26238**	**2384**	**169**	**0**	**1312**	**789**	**168**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**90**	**308**	**31,508**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 43. Cálculo TPDa de Diseño para la Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		31930	2232	195	0	1552	1055	150	0	0	0	0	0	114	358	**37,586**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	1,597	112	10		78	53	8						6	18	**1,879**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	1,597	112	10		78	53	8						6	18	**1,879**
6	**Tránsito Total**		**35,123**	**2,455**	**215**	**0**	**1,707**	**1,161**	**165**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**125**	**394**	**41,345**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**35,123**	**2,455**	**215**	**0**	**1,707**	**1,161**	**165**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**125**	**394**	**41,395**
9	Porcentaje	%	84.85	5.93	0.52	0	4.12	2.8	0.4	0.12	0	0	0	0	0.3	0.95	
10	Factor Direccional Fd	90%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	90%	31,611	2,210	194	0	1,536	1,045	149	45	0	0	0	0	113	355	**37,256**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**35123**	**2455**	**215**	**0**	**1707**	**1161**	**165**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**125**	**394**	**41,395**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 44. Cálculo TPDa de Diseño para la Avenida Pradilla desde Carrera 2 Este a Glorieta Chilacos - Costado sur

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		24092	2324	197	0	1405	1014	148	0	0	0	0	0	114	357	**29,651**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	1,205	116	10		70	51	7						6	18	**1,483**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	1,205	116	10		70	51	7						6	18	**1,483**
6	**Tránsito Total**		**26,501**	**2,556**	**217**	**0**	**1,546**	**1,115**	**163**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**125**	**393**	**32,616**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**26,501**	**2,556**	**217**	**0**	**1,546**	**1,115**	**163**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**125**	**393**	**32,666**
9	Porcentaje	%	81.13	7.82	0.66	0	4.73	3.41	0.5	0.15	0	0	0	0	0.38	1.2	
10	Factor Direccional Fd	90%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	90%	23,851	2,300	195	0	1,391	1,004	147	45	0	0	0	0	113	354	**29,399**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**26501**	**2556**	**217**	**0**	**1546**	**1115**	**163**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**125**	**393**	**32,666**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 45. Cálculo TPDa de Diseño para la Avenida Pradilla desde Glorieta Chilacos a Carrera 1 - Costado sur

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		13384	1514	0	0	454	2725	167	0	0	0	0	0	8	290	**18,542**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	669	76			23	136	8						0	15	**927**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	669	76			23	136	8						0	15	**927**
6	**Tránsito Total**		**14,722**	**1,665**	**0**	**0**	**499**	**2,998**	**184**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9**	**319**	**20,396**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**14,722**	**1,665**	**0**	**0**	**499**	**2,998**	**184**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9**	**319**	**20,446**
9	Porcentaje	%	72	8.14	0	0	2.44	14.66	0.9	0.24	0	0	0	0	0.04	1.56	
10	Factor Direccional Fd	90%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	68%	10,033	1,135	0	0	340	2,043	125	34	0	0	0	0	6	217	**13,934**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**14722**	**1665**	**0**	**0**	**499**	**2998**	**184**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9**	**319**	**20,446**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.4.2. **Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a Calle 1 con Carrera 1:**

Tabla 46. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		9425	395	8	0	168	52	4	0	0	0	0	0	0	2	**10,054**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	471	20	0		8	3	0							0	**503**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	471	20	0		8	3	0							0	**503**
6	**Tránsito Total**		**10,368**	**435**	**9**	**0**	**185**	**57**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**11,060**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**10,368**	**435**	**9**	**0**	**185**	**57**	**4**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**11,110**
9	Porcentaje	%	93.32	3.92	0.08	0	1.67	0.51	0.04	0.45	0	0	0	0	0	0.02	
10	Factor Direccional Fd	95%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	95%	9,861	414	9	0	176	54	4	48	0	0	0	0	0	2	**10,567**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**10368**	**435**	**9**	**0**	**185**	**57**	**4**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**11,110**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.4.3. **Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11:**

Tabla 47. Cálculo TPDa de Diseño para la Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		4927	85	0	0	29	292	3	0	0	0	0	0	0	2	**5,338**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	246	4			1	15	0							0	**267**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	246	4			1	15	0							0	**267**
6	**Tránsito Total**		**5,420**	**94**	**0**	**0**	**32**	**321**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**5,872**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**5,420**	**94**	**0**	**0**	**32**	**321**	**3**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**5,922**
9	Porcentaje	%	91.52	1.59	0	0	0.54	5.42	0.05	0.84	0	0	0	0	0	0.03	
10	Factor Direccional Fd	61%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	61%	3,319	58	0	0	20	197	2	31	0	0	0	0	0	1	**3,626**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**5420**	**94**	**0**	**0**	**32**	**321**	**3**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**5,922**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.4.4. **Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas:**

Tabla 48. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 31

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		12928	257	0	0	82	199	10	0	0	0	0	0	2	0	**13,478**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	646	13			4	10	1						0		**674**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	646	13			4	10	1						0		**674**
6	**Tránsito Total**		**14,221**	**283**	**0**	**0**	**90**	**219**	**11**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**14,826**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**14,221**	**283**	**0**	**0**	**90**	**219**	**11**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**14,876**
9	Porcentaje	%	95.6	1.9	0	0	0.61	1.47	0.07	0.34	0	0	0	0	0.01	0	
10	Factor Direccional Fd	66%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	66%	9,337	186	0	0	59	144	7	33	0	0	0	0	1	0	**9,767**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**14221**	**283**	**0**	**0**	**90**	**219**	**11**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**14,876**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 49. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 2 Este de Calle 31 a Sector 3 Esquinas

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		6677	254	0	0	197	110	4	0	0	0	0	0	0	0	**7,242**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	334	13			10	6	0								**362**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	334	13			10	6	0								**362**
6	**Tránsito Total**		**7,345**	**279**	**0**	**0**	**217**	**121**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**7,966**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**7,345**	**279**	**0**	**0**	**217**	**121**	**4**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8,016**
9	Porcentaje	%	91.63	3.48	0	0	2.71	1.51	0.05	0.62	0	0	0	0	0	0	
10	Factor Direccional Fd	90%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	90%	6,611	251	0	0	195	109	4	45	0	0	0	0	0	0	**7,214**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**7345**	**279**	**0**	**0**	**217**	**121**	**4**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8,016**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.4.5. **Troncal de Caldaica:**

Tabla 50. Cálculo TPDa de Diseño para la Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		9425	395	8	0	168	52	4	0	0	0	0	0	0	2	**10,054**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	15.0%	1,414	59	1		25	8	1							0	**1,508**
5	Tránsito Desarrollado = TD	15.0%	1,414	59	1		25	8	1							0	**1,508**
6	**Tránsito Total**		**12,253**	**514**	**10**	**0**	**218**	**68**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**13,071**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**12,253**	**514**	**10**	**0**	**218**	**68**	**5**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**13,121**
9	Porcentaje	%	93.38	3.92	0.08	0	1.66	0.52	0.04	0.38	0	0	0	0	0	0.02	
10	Factor Direccional Fd	95%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	95%	11,654	489	10	0	207	65	5	48	0	0	0	0	0	3	**12,480**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**12253**	**514**	**10**	**0**	**218**	**68**	**5**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**13,121**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.4.6. **Troncal de Cataluña:**

Tabla 51. Cálculo TPDa de Diseño para la Troncal de Cataluña

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		9425	395	8	0	168	52	4	0	0	0	0	0	0	2	**10,054**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	15.0%	1,414	59	1		25	8	1							0	**1,508**
5	Tránsito Desarrollado = TD	15.0%	1,414	59	1		25	8	1							0	**1,508**
6	**Tránsito Total**		**12,253**	**514**	**10**	**0**	**218**	**68**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**13,071**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**12,253**	**514**	**10**	**0**	**218**	**68**	**5**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**13,121**
9	Porcentaje	%	93.38	3.92	0.08	0	1.66	0.52	0.04	0.38	0	0	0	0	0	0.02	
10	Factor Direccional Fd	95%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	95%	11,654	489	10	0	207	65	5	48	0	0	0	0	0	3	**12,480**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**12253**	**514**	**10**	**0**	**218**	**68**	**5**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**13,121**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.4.7. **Carrera 2A entre Calle 2A y 5:**

Tabla 52. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 2A entre Calle 2A y 5

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		6520	558	4	0	149	24	0	0	0	0	0	0	0	0	**7,255**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	326	28	0		7	1									**363**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	326	28	0		7	1									**363**
6	**Tránsito Total**		**7,172**	**614**	**4**	**0**	**164**	**26**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**7,980**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**7,172**	**614**	**4**	**0**	**164**	**26**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8,030**
9	Porcentaje	%	89.32	7.65	0.05	0	2.04	0.32	0	0.62	0	0	0	0	0	0	
10	Factor Direccional Fd	90%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	90%	6,455	553	4	0	148	23	0	45	0	0	0	0	0	0	**7,227**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**7172**	**614**	**4**	**0**	**164**	**26**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8,030**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.4.8. **Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este:**

Tabla 53. Cálculo TPDa de Diseño para la Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		2370	54	0	0	57	25	4	0	0	0	0	0	0	0	**2,510**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	119	3			3	1	0								**126**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	119	3			3	1	0								**126**
6	**Tránsito Total**		**2,607**	**59**	**0**	**0**	**63**	**28**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2,761**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**2,607**	**59**	**0**	**0**	**63**	**28**	**4**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2,811**
9	Porcentaje	%	92.74	2.1	0	0	2.24	1	0.14	1.78	0	0	0	0	0	0	
10	Factor Direccional Fd	67%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	67%	1,756	40	0	0	42	19	3	34	0	0	0	0	0	0	**1,893**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**2607**	**59**	**0**	**0**	**63**	**28**	**4**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2,811**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.4.9. **Carrera 12 entre Calles 13 y 14:**

Tabla 54. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 12 entre Calles 13 y 14

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		6943	430	4	0	219	43	0	0	0	0	0	0	0	2	**7,641**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	15.0%	1,041	65	1		33	6								0	**1,146**
5	Tránsito Desarrollado = TD	15.0%	1,041	65	1		33	6								0	**1,146**
6	**Tránsito Total**		**9,026**	**559**	**5**	**0**	**285**	**56**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**9,934**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**9,026**	**559**	**5**	**0**	**285**	**56**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**9,984**
9	Porcentaje	%	90.4	5.6	0.05	0	2.85	0.56	0	0.5	0	0	0	0	0	0.03	
10	Factor Direccional Fd	90%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	90%	8,123	503	5	0	257	50	0	45	0	0	0	0	0	3	**8,986**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**9026**	**559**	**5**	**0**	**285**	**56**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**9,984**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.4.10. Carrera 12 entre Calles 14 y 15:

Tabla 55. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 12 entre Calles 14 y 15

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		6943	430	4	0	219	43	0	0	0	0	0	0	0	2	**7,641**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	15.0%	1,041	65	1		33	6								0	**1,146**
5	Tránsito Desarrollado = TD	15.0%	1,041	65	1		33	6								0	**1,146**
6	**Tránsito Total**		**9,026**	**559**	**5**	**0**	**285**	**56**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**9,934**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**9,026**	**559**	**5**	**0**	**285**	**56**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**9,984**
9	Porcentaje	%	90.4	5.6	0.05	0	2.85	0.56	0	0.5	0	0	0	0	0	0.03	
10	Factor Direccional Fd	90%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	90%	8,123	503	5	0	257	50	0	45	0	0	0	0	0	3	**8,986**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**9026**	**559**	**5**	**0**	**285**	**56**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**9,984**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.4.11. Calle 9 entre Carreras 12 y 13:

Tabla 56. Cálculo TPDa de Diseño para la Calle 9 entre Carreras 12 y 13

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		6112	2137	59	0	249	97	13	0	0	0	0	0	2	0	**8,669**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	15.0%	917	321	9		37	15	2						0		**1,300**
5	Tránsito Desarrollado = TD	15.0%	917	321	9		37	15	2						0		**1,300**
6	**Tránsito Total**		**7,946**	**2,778**	**77**	**0**	**324**	**126**	**17**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**11,271**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**7,946**	**2,778**	**77**	**0**	**324**	**126**	**17**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**11,321**
9	Porcentaje	%	70.19	24.54	0.68	0	2.86	1.11	0.15	0.44	0	0	0	0	0.03	0	
10	Factor Direccional Fd	90%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	90%	7,151	2,500	69	0	292	113	15	45	0	0	0	0	3	0	**10,189**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**7946**	**2778**	**77**	**0**	**324**	**126**	**17**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**11,321**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.4.12. Carrera 5 entre Calle 21 y 23:

Tabla 57. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 5 entre Calle 21 y 23

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PARRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		1387	3	0	0	38	3	0	0	0	0	0	0	0	0	**1,431**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	69	0			2	0									**72**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	69	0			2	0									**72**
6	**Tránsito Total**		**1,526**	**3**	**0**	**0**	**42**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1,574**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**1,526**	**3**	**0**	**0**	**42**	**3**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1,624**
9	Porcentaje	%	93.97	0.18	0	0	2.59	0.18	0	3.08	0	0	0	0	0	0	
10	Factor Direccional Fd	55%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	55%	835	2	0	0	23	2	0	27	0	0	0	0	0	0	**889**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**1526**	**3**	**0**	**0**	**42**	**3**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1,624**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.4.13. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel:

Tabla 58. Cálculo TPDa de Diseño para la Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PARRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		4903	202	0	0	59	142	2	0	0	0	0	0	0	0	**5,308**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	15.0%	735	30			9	21	0								**796**
5	Tránsito Desarrollado = TD	15.0%	735	30			9	21	0								**796**
6	**Tránsito Total**		**6,374**	**263**	**0**	**0**	**77**	**185**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6,902**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**6,374**	**263**	**0**	**0**	**77**	**185**	**3**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6,952**
9	Porcentaje	%	91.69	3.78	0	0	1.11	2.66	0.04	0.72	0	0	0	0	0	0	
10	Factor Direccional Fd	65%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	65%	4,141	171	0	0	50	120	2	32	0	0	0	0	0	0	**4,517**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**6374**	**263**	**0**	**0**	**77**	**185**	**3**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6,952**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.4.14. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9:

Tabla 59. Cálculo TPDa de Diseño para la Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PARRÁN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		10352	378	0	0	288	139	9	0	0	0	0	0	0	0	**11,166**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	518	19			14	7	0								**558**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	518	19			14	7	0								**558**
6	**Tránsito Total**		**11,387**	**416**	**0**	**0**	**317**	**153**	**10**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**12,283**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**11,387**	**416**	**0**	**0**	**317**	**153**	**10**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**12,333**
9	Porcentaje	%	92.33	3.37	0	0	2.57	1.24	0.08	0.41	0	0	0	0	0	0	
10	Factor Direccional Fd	68%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	68%	7,691	281	0	0	214	103	7	34	0	0	0	0	0	0	**8,330**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**11387**	**416**	**0**	**0**	**317**	**153**	**10**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**12,333**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.4.15. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá:

Tabla 60. Cálculo TPDa de Diseño para la Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PARRÁN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		5837	117	0	0	129	22	3	0	0	0	0	0	0	0	**6,108**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	292	6			6	1	0								**305**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	292	6			6	1	0								**305**
6	**Tránsito Total**		**6,421**	**129**	**0**	**0**	**142**	**24**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6,719**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**6,421**	**129**	**0**	**0**	**142**	**24**	**3**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6,769**
9	Porcentaje	%	94.86	1.91	0	0	2.1	0.35	0.04	0.74	0	0	0	0	0	0	
10	Factor Direccional Fd	64%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	64%	4,126	83	0	0	91	15	2	32	0	0	0	0	0	0	**4,350**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**6421**	**129**	**0**	**0**	**142**	**24**	**3**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6,769**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.4.16. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este:

Tabla 61. Cálculo TPDa de Diseño para la Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PARQUEAU	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		9689	65	0	0	8	104	5	0	0	0	0	0	2	0	**9,873**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	15.0%	1,453	10			1	16	1						0		**1,481**
5	Tránsito Desarrollado = TD	15.0%	1,453	10			1	16	1						0		**1,481**
6	**Tránsito Total**		**12,596**	**85**	**0**	**0**	**10**	**135**	**7**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**12,836**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**12,596**	**85**	**0**	**0**	**10**	**135**	**7**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**12,886**
9	Porcentaje	%	97.75	0.66	0	0	0.08	1.05	0.05	0.39	0	0	0	0	0.02	0	
10	Factor Direccional Fd	62%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	62%	7,866	53	0	0	6	84	4	31	0	0	0	0	2	0	**8,047**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**12596**	**85**	**0**	**0**	**10**	**135**	**7**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**12,886**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.4.17. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua:

Tabla 62. Cálculo TPDa de Diseño para la Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PARQUEAU	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		4903	202	0	0	59	142	2	0	0	0	0	0	0	0	**5,308**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	15.0%	735	30			9	21	0								**796**
5	Tránsito Desarrollado = TD	15.0%	735	30			9	21	0								**796**
6	**Tránsito Total**		**6,374**	**263**	**0**	**0**	**77**	**185**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6,902**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**6,374**	**263**	**0**	**0**	**77**	**185**	**3**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6,952**
9	Porcentaje	%	91.69	3.78	0	0	1.11	2.66	0.04	0.72	0	0	0	0	0	0	
10	Factor Direccional Fd	65%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	65%	4,141	171	0	0	50	120	2	32	0	0	0	0	0	0	**4,517**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**6374**	**263**	**0**	**0**	**77**	**185**	**3**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6,952**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.4.18. Calle 16 entre Carrera 5 y 4:

Tabla 63. Cálculo TPDa de Diseño para la Calle 16 entre Carrera 5 y 4

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		6520	558	4	0	149	24	0	0	0	0	0	0	0	0	**7,255**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	326	28	0		7	1									**363**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	326	28	0		7	1									**363**
6	**Tránsito Total**		**7,172**	**614**	**4**	**0**	**164**	**26**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**7,980**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**7,172**	**614**	**4**	**0**	**164**	**26**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8,030**
9	Porcentaje	%	89.32	7.65	0.05	0	2.04	0.32	0	0.62	0	0	0	0	0	0	
10	Factor Direccional Fd	90%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	90%	6,455	553	4	0	148	23	0	45	0	0	0	0	0	0	**7,227**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**7172**	**614**	**4**	**0**	**164**	**26**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8,030**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.4.19. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada:

Tabla 64. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		6520	558	4	0	149	24	0	0	0	0	0	0	0	0	**7,255**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	326	28	0		7	1									**363**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	326	28	0		7	1									**363**
6	**Tránsito Total**		**7,172**	**614**	**4**	**0**	**164**	**26**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**7,980**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**7,172**	**614**	**4**	**0**	**164**	**26**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8,030**
9	Porcentaje	%	89.32	7.65	0.05	0	2.04	0.32	0	0.62	0	0	0	0	0	0	
10	Factor Direccional Fd	90%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	90%	6,455	553	4	0	148	23	0	45	0	0	0	0	0	0	**7,227**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**7172**	**614**	**4**	**0**	**164**	**26**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8,030**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.4.20. Carrera 4 entre calles 12 y 13:

Tabla 65. Cálculo TPDa de Diseño para la Carrera 4 entre calles 12 y 13

	TPD y NEE TRÁNSITO PROMEDIO DIARIO - TPD																
	DIAS AFORADOS		AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
1	Aforos 2024= TE		6520	558	4	0	149	24	0	0	0	0	0	0	0	0	**7,255**
	Otros vehículos																
3	Tránsito Atraido = T At	5.0%	326	28	0		7	1									**363**
5	Tránsito Desarrollado = TD	5.0%	326	28	0		7	1									**363**
6	**Tránsito Total**		**7,172**	**614**	**4**	**0**	**164**	**26**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**7,980**
7	**Tránsito de Construcción CA**									50							**50**
8	**Total**		**7,172**	**614**	**4**	**0**	**164**	**26**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8,030**
9	Porcentaje	%	89.32	7.65	0.05	0	2.04	0.32	0	0.62	0	0	0	0	0	0	
10	Factor Direccional Fd	90%															
11	Factor por Carril de Diseño Fca	100%															
12	Factor de Ajuste Fd x Fca	90%	6,455	553	4	0	148	23	0	45	0	0	0	0	0	0	**7,227**
13	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2023-2027)**	6.58%	7.08%			5.41%										
14	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2028-2032)**	6.58%	7.08%			5.41%										
15	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2033-2040)**	6.58%	7.08%			5.41%										
16	**Tasa de Crecimiento Anual**	**(2040-2043)**	6.58%	7.08%			5.41%										
17	**TPD de Diseño**		**7172**	**614**	**4**	**0**	**164**	**26**	**0**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8,030**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.5. PROYECCIONES DE TPD:

La proyección del tráfico para la entrada al conjunto similar se hace a partir del TPD de Diseño mediante las tasas de crecimiento para cada vehículo.

6.5.1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 1:

Tabla 66. Proyección de TPD de Diseño para la Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Glorieta Chilacos - Costado norte

AVENIDA PRADILLA - CALZADA NORTE GLORIETA CHILACOS VARIANTE COTA CHÍA
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	26,238	2,384	169	0	1,312	789	168	50	0	0	0	0	90	308	**31,508**
1	**2,025**	27,965	2,553	181	0	1,383	832	177	0	0	0	0	0	95	325	**33,511**
2	**2,026**	29,806	2,733	194	0	1,458	877	187	0	0	0	0	0	100	342	**35,697**
3	**2,027**	31,768	2,927	207	0	1,537	924	197	0	0	0	0	0	105	361	**38,026**
4	**2,028**	33,859	3,134	222	0	1,620	974	207	0	0	0	0	0	111	380	**40,507**
5	**2,029**	36,088	3,356	238	0	1,708	1,027	218	0	0	0	0	0	117	401	**43,153**
6	**2,030**	38,463	3,593	255	0	1,800	1,082	230	0	0	0	0	0	123	422	**45,968**
7	**2,031**	40,995	3,847	273	0	1,897	1,141	242	0	0	0	0	0	130	445	**48,970**
8	**2,032**	43,693	4,120	292	0	2,000	1,203	256	0	0	0	0	0	137	469	**52,170**
9	**2,033**	46,569	4,411	312	0	2,108	1,268	269	0	0	0	0	0	144	495	**55,576**
10	**2,034**	49,634	4,723	334	0	2,222	1,337	284	0	0	0	0	0	152	522	**59,208**
11	**2,035**	52,901	5,057	358	0	2,342	1,409	299	0	0	0	0	0	160	550	**63,076**
12	**2,036**	56,383	5,415	383	0	2,469	1,485	315	0	0	0	0	0	169	580	**67,199**
13	**2,037**	60,094	5,798	410	0	2,603	1,566	332	0	0	0	0	0	178	611	**71,592**
14	**2,038**	64,050	6,209	439	0	2,743	1,650	350	0	0	0	0	0	187	644	**76,272**
15	**2,039**	68,266	6,648	470	0	2,892	1,740	369	0	0	0	0	0	198	679	**81,262**
16	**2,040**	72,759	7,118	503	0	3,048	1,834	389	0	0	0	0	0	208	716	**86,575**
17	**2,041**	77,548	7,622	539	0	3,213	1,933	410	0	0	0	0	0	220	755	**92,240**
18	**2,042**	82,652	8,161	577	0	3,387	2,037	432	0	0	0	0	0	231	795	**98,272**
19	**2,043**	88,093	8,739	618	0	3,570	2,148	456	0	0	0	0	0	244	838	**104,706**
20	**2,044**	93,891	9,357	662	0	3,764	2,264	480	0	0	0	0	0	257	884	**111,559**
21	**2,045**	100,071	10,019	709	0	3,967	2,386	506	0	0	0	0	0	271	932	**118,861**

Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en el carril de diseño
Distribución	83.83%	8.54%	7.63%	

Factor de Ajuste	**90.00%**	**THD**	**A**	**B**	**C**
		11,842	**84%**	**9%**	**8%**

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 67. Proyección de TPD de Diseño para la Avenida Pradilla desde Carrera 1 y Glorieta Chilacos - Costado norte

AVENIDA PRADILLA COSTADO NORTE - CARRERA 1 GLORIETA
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	21,519	1,172	0	0	388	1,179	257	50	0	0	0	0	116	376	**25,057**
1	**2,025**	22,935	1,255	0	0	409	1,243	271	0	0	0	0	0	122	396	**26,631**
2	**2,026**	24,445	1,344	0	0	431	1,310	286	0	0	0	0	0	129	418	**28,363**
3	**2,027**	26,054	1,439	0	0	454	1,381	301	0	0	0	0	0	136	440	**30,205**
4	**2,028**	27,769	1,541	0	0	479	1,456	317	0	0	0	0	0	143	464	**32,169**
5	**2,029**	29,597	1,650	0	0	505	1,535	334	0	0	0	0	0	151	489	**34,261**
6	**2,030**	31,545	1,767	0	0	532	1,618	352	0	0	0	0	0	159	516	**36,489**
7	**2,031**	33,621	1,892	0	0	561	1,705	371	0	0	0	0	0	167	543	**38,860**
8	**2,032**	35,834	2,026	0	0	591	1,798	391	0	0	0	0	0	177	573	**41,390**
9	**2,033**	38,193	2,169	0	0	623	1,895	413	0	0	0	0	0	186	604	**44,083**
10	**2,034**	40,707	2,322	0	0	657	1,998	435	0	0	0	0	0	196	637	**46,952**
11	**2,035**	43,386	2,487	0	0	692	2,106	459	0	0	0	0	0	207	671	**50,008**
12	**2,036**	46,242	2,663	0	0	730	2,220	484	0	0	0	0	0	218	707	**53,264**
13	**2,037**	49,286	2,851	0	0	769	2,340	510	0	0	0	0	0	230	746	**56,732**
14	**2,038**	52,530	3,053	0	0	811	2,466	537	0	0	0	0	0	242	786	**60,425**
15	**2,039**	55,987	3,269	0	0	855	2,600	567	0	0	0	0	0	255	829	**64,362**
16	**2,040**	59,672	3,500	0	0	901	2,740	597	0	0	0	0	0	269	873	**68,552**
17	**2,041**	63,600	3,748	0	0	950	2,889	630	0	0	0	0	0	284	921	**73,022**
18	**2,042**	67,786	4,013	0	0	1,001	3,045	664	0	0	0	0	0	299	971	**77,779**
19	**2,043**	72,248	4,297	0	0	1,055	3,210	700	0	0	0	0	0	315	1,023	**82,848**
20	**2,044**	77,004	4,601	0	0	1,112	3,383	737	0	0	0	0	0	332	1,078	**88,247**
21	**2,045**	82,072	4,927	0	0	1,172	3,566	777	0	0	0	0	0	350	1,137	**94,001**

Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en el carril de diseño
Distribución	86.70%	4.95%	8.36%	

Factor de Ajuste	**68.15%**	**THD**	**A**	**B**	**C**
		9,390	**87%**	**5%**	**8%**

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 68. Proyección de TPD de Diseño para la Avenida Pradilla desde Glorieta Chilacos a Carrera 2 Este - Costado sur

AVENIDA PRADILLA COSTADO SUR CARRERA 1 GLORIETA
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	14,722	1,665	0	0	499	2,998	184	50	0	0	0	0	9	319	**20,446**
1	**2,025**	15,691	1,783	0	0	526	3,160	194	0	0	0	0	0	9	336	**21,699**
2	**2,026**	16,724	1,909	0	0	554	3,331	204	0	0	0	0	0	10	354	**23,086**
3	**2,027**	17,825	2,044	0	0	584	3,511	216	0	0	0	0	0	11	374	**24,565**
4	**2,028**	18,998	2,189	0	0	616	3,701	227	0	0	0	0	0	11	394	**26,136**
5	**2,029**	20,248	2,344	0	0	649	3,901	239	0	0	0	0	0	12	415	**27,808**
6	**2,030**	21,581	2,510	0	0	684	4,112	252	0	0	0	0	0	12	438	**29,589**
7	**2,031**	23,002	2,687	0	0	721	4,335	266	0	0	0	0	0	13	461	**31,485**
8	**2,032**	24,516	2,877	0	0	761	4,569	280	0	0	0	0	0	14	486	**33,503**
9	**2,033**	26,129	3,081	0	0	802	4,817	295	0	0	0	0	0	14	513	**35,651**
10	**2,034**	27,849	3,299	0	0	845	5,078	311	0	0	0	0	0	15	541	**37,938**
11	**2,035**	29,682	3,532	0	0	891	5,352	328	0	0	0	0	0	16	570	**40,371**
12	**2,036**	31,636	3,782	0	0	939	5,642	346	0	0	0	0	0	16	601	**42,962**
13	**2,037**	33,718	4,050	0	0	990	5,947	364	0	0	0	0	0	17	633	**45,719**
14	**2,038**	35,937	4,337	0	0	1,044	6,269	384	0	0	0	0	0	18	668	**48,657**
15	**2,039**	38,303	4,643	0	0	1,100	6,608	405	0	0	0	0	0	19	704	**51,782**
16	**2,040**	40,824	4,972	0	0	1,160	6,966	427	0	0	0	0	0	20	742	**55,111**
17	**2,041**	43,511	5,324	0	0	1,223	7,343	450	0	0	0	0	0	21	782	**58,654**
18	**2,042**	46,375	5,700	0	0	1,289	7,740	474	0	0	0	0	0	22	824	**62,424**
19	**2,043**	49,427	6,104	0	0	1,358	8,159	500	0	0	0	0	0	24	869	**66,441**
20	**2,044**	52,680	6,536	0	0	1,432	8,600	527	0	0	0	0	0	25	916	**70,716**
21	**2,045**	56,148	6,998	0	0	1,509	9,066	555	0	0	0	0	0	26	965	**75,267**

Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en el carril de diseño
Distribución	73.41%	8.70%	17.90%	

Factor de Ajuste **90.00%**

THD	A	B	C
7,588	**74%**	**9%**	**18%**

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 69. Proyección de TPD de Diseño para la Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur

AVENIDA PRADILLA - CALZADA SUR CARRERA 2 ESTE AUTOPISTA

PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS

PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	35,123	2,455	215	0	1,707	1,161	165	50	0	0	0	0	125	394	**41,395**
1	**2,025**	37,435	2,629	230	0	1,799	1,224	174	0	0	0	0	0	132	415	**44,038**
2	**2,026**	39,899	2,815	247	0	1,897	1,290	183	0	0	0	0	0	139	438	**46,908**
3	**2,027**	42,525	3,014	264	0	1,999	1,360	193	0	0	0	0	0	146	461	**49,962**
4	**2,028**	45,324	3,227	283	0	2,108	1,433	204	0	0	0	0	0	154	486	**53,219**
5	**2,029**	48,307	3,455	303	0	2,222	1,511	215	0	0	0	0	0	162	512	**56,687**
6	**2,030**	51,487	3,700	324	0	2,342	1,592	227	0	0	0	0	0	171	540	**60,383**
7	**2,031**	54,876	3,962	347	0	2,469	1,678	239	0	0	0	0	0	180	569	**64,320**
8	**2,032**	58,488	4,242	372	0	2,603	1,769	252	0	0	0	0	0	190	600	**68,516**
9	**2,033**	62,338	4,542	398	0	2,743	1,865	265	0	0	0	0	0	200	632	**72,983**
10	**2,034**	66,441	4,863	426	0	2,891	1,966	279	0	0	0	0	0	211	666	**77,743**
11	**2,035**	70,814	5,207	456	0	3,048	2,072	294	0	0	0	0	0	222	702	**82,815**
12	**2,036**	75,475	5,576	489	0	3,213	2,184	310	0	0	0	0	0	234	740	**88,221**
13	**2,037**	80,443	5,970	523	0	3,387	2,303	327	0	0	0	0	0	247	780	**93,980**
14	**2,038**	85,738	6,393	560	0	3,570	2,427	345	0	0	0	0	0	260	823	**100,116**
15	**2,039**	91,382	6,845	600	0	3,763	2,559	364	0	0	0	0	0	274	867	**106,654**
16	**2,040**	97,396	7,330	642	0	3,967	2,697	383	0	0	0	0	0	289	914	**113,618**
17	**2,041**	103,807	7,848	688	0	4,181	2,843	404	0	0	0	0	0	305	963	**121,039**
18	**2,042**	110,640	8,404	736	0	4,407	2,997	426	0	0	0	0	0	321	1,015	**128,946**
19	**2,043**	117,922	8,998	788	0	4,646	3,159	449	0	0	0	0	0	339	1,070	**137,371**
20	**2,044**	125,684	9,635	844	0	4,897	3,330	473	0	0	0	0	0	357	1,128	**146,348**
21	**2,045**	133,957	10,316	904	0	5,162	3,510	499	0	0	0	0	0	376	1,189	**155,913**

Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en el carril de diseño
Distribución	85.46%	6.80%	7.73%	

Factor de Ajuste **90.00%**

THD	A	B	C
15,549	**86%**	**7%**	**8%**

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 70. Proyección de TPD de Diseño para la Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur

AVENIDA PRADILLA COSTADO SUR CARRERA 1 GLORIETA
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	14,722	1,665	0	0	499	2,998	184	50	0	0	0	0	9	319	**20,446**
1	**2,025**	15,691	1,783	0	0	526	3,160	194	0	0	0	0	0	9	336	**21,699**
2	**2,026**	16,724	1,909	0	0	554	3,331	204	0	0	0	0	0	10	354	**23,086**
3	**2,027**	17,825	2,044	0	0	584	3,511	216	0	0	0	0	0	11	374	**24,565**
4	**2,028**	18,998	2,189	0	0	616	3,701	227	0	0	0	0	0	11	394	**26,136**
5	**2,029**	20,248	2,344	0	0	649	3,901	239	0	0	0	0	0	12	415	**27,808**
6	**2,030**	21,581	2,510	0	0	684	4,112	252	0	0	0	0	0	12	438	**29,589**
7	**2,031**	23,002	2,687	0	0	721	4,335	266	0	0	0	0	0	13	461	**31,485**
8	**2,032**	24,516	2,877	0	0	761	4,569	280	0	0	0	0	0	14	486	**33,503**
9	**2,033**	26,129	3,081	0	0	802	4,817	295	0	0	0	0	0	14	513	**35,651**
10	**2,034**	27,849	3,299	0	0	845	5,078	311	0	0	0	0	0	15	541	**37,938**
11	**2,035**	29,682	3,532	0	0	891	5,352	328	0	0	0	0	0	16	570	**40,371**
12	**2,036**	31,636	3,782	0	0	939	5,642	346	0	0	0	0	0	16	601	**42,962**
13	**2,037**	33,718	4,050	0	0	990	5,947	364	0	0	0	0	0	17	633	**45,719**
14	**2,038**	35,937	4,337	0	0	1,044	6,269	384	0	0	0	0	0	18	668	**48,657**
15	**2,039**	38,303	4,643	0	0	1,100	6,608	405	0	0	0	0	0	19	704	**51,782**
16	**2,040**	40,824	4,972	0	0	1,160	6,966	427	0	0	0	0	0	20	742	**55,111**
17	**2,041**	43,511	5,324	0	0	1,223	7,343	450	0	0	0	0	0	21	782	**58,654**
18	**2,042**	46,375	5,700	0	0	1,289	7,740	474	0	0	0	0	0	22	824	**62,424**
19	**2,043**	49,427	6,104	0	0	1,358	8,159	500	0	0	0	0	0	24	869	**66,441**
20	**2,044**	52,680	6,536	0	0	1,432	8,600	527	0	0	0	0	0	25	916	**70,716**
21	**2,045**	56,148	6,998	0	0	1,509	9,066	555	0	0	0	0	0	26	965	**75,267**

Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en el carril de diseño
Distribución	73.41%	8.70%	17.90%	

Factor de Ajuste **90.0%**

THD	A	B	C
7,588	**74%**	**9%**	**18%**

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.5.2. **Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1:**

Tabla 71. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1

CARRERA 5 ESTE DESDE AVENIDA PRADILLA A CALLE 1 CON CARRERA 1
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	10,368	435	9	0	185	57	4	50	0	0	0	0	0	2	**11,110**
1	**2,025**	11,050	466	10	0	195	60	4	0	0	0	0	0	0	2	**11,787**
2	**2,026**	11,778	499	10	0	206	63	4	0	0	0	0	0	0	2	**12,562**
3	**2,027**	12,553	534	11	0	217	67	5	0	0	0	0	0	0	2	**13,389**
4	**2,028**	13,379	572	12	0	228	70	5	0	0	0	0	0	0	2	**14,268**
5	**2,029**	14,260	612	13	0	240	74	5	0	0	0	0	0	0	2	**15,206**
6	**2,030**	15,198	656	14	0	253	78	6	0	0	0	0	0	0	2	**16,207**
7	**2,031**	16,199	702	15	0	267	82	6	0	0	0	0	0	0	2	**17,273**
8	**2,032**	17,265	752	16	0	281	86	6	0	0	0	0	0	0	2	**18,408**
9	**2,033**	18,401	805	17	0	297	91	7	0	0	0	0	0	0	3	**19,621**
10	**2,034**	19,612	862	18	0	313	96	7	0	0	0	0	0	0	3	**20,911**
11	**2,035**	20,903	923	19	0	330	101	8	0	0	0	0	0	0	3	**22,287**
12	**2,036**	22,279	988	21	0	348	107	8	0	0	0	0	0	0	4	**23,755**
13	**2,037**	23,745	1,058	22	0	367	112	9	0	0	0	0	0	0	4	**25,317**
14	**2,038**	25,308	1,133	24	0	387	118	9	0	0	0	0	0	0	4	**26,983**
15	**2,039**	26,974	1,213	26	0	407	125	10	0	0	0	0	0	0	4	**28,759**
16	**2,040**	28,750	1,299	27	0	429	132	10	0	0	0	0	0	0	4	**30,651**
17	**2,041**	30,642	1,391	29	0	453	139	11	0	0	0	0	0	0	5	**32,670**
18	**2,042**	32,659	1,489	31	0	477	146	11	0	0	0	0	0	0	5	**34,818**
19	**2,043**	34,808	1,595	34	0	503	154	12	0	0	0	0	0	0	5	**37,111**
20	**2,044**	37,100	1,708	36	0	530	162	12	0	0	0	0	0	0	5	**39,553**
21	**2,045**	39,541	1,828	39	0	559	171	13	0	0	0	0	0	0	6	**42,157**

Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en el carril de diseño
Distribución	93.79%	4.21%	2.00%	

Factor de Ajuste	**95.11%**	**THD**	**A**	**B**	**C**
		4,182	**94%**	**4%**	**2%**

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.5.3. **Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11:**

Tabla 72. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11

CALLE 29 ENTRE CARRERA 2 ESTE Y CARRERA 11 PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS PROYECCIONES DEL TPD																
No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	5,420	94	0	0	32	321	3	50	0	0	0	0	0	2	**5,922**
1	**2,025**	5,777	101	0	0	34	338	3	0	0	0	0	0	0	2	**6,255**
2	**2,026**	6,157	108	0	0	36	357	3	0	0	0	0	0	0	2	**6,663**
3	**2,027**	6,562	115	0	0	37	376	4	0	0	0	0	0	0	2	**7,096**
4	**2,028**	6,994	124	0	0	40	396	4	0	0	0	0	0	0	2	**7,560**
5	**2,029**	7,454	133	0	0	42	417	4	0	0	0	0	0	0	2	**8,052**
6	**2,030**	7,945	142	0	0	44	440	4	0	0	0	0	0	0	2	**8,577**
7	**2,031**	8,468	152	0	0	47	464	5	0	0	0	0	0	0	2	**9,138**
8	**2,032**	9,025	163	0	0	49	489	5	0	0	0	0	0	0	2	**9,733**
9	**2,033**	9,619	175	0	0	52	515	5	0	0	0	0	0	0	3	**10,369**
10	**2,034**	10,252	187	0	0	55	543	5	0	0	0	0	0	0	3	**11,045**
11	**2,035**	10,927	201	0	0	58	572	6	0	0	0	0	0	0	3	**11,767**
12	**2,036**	11,646	215	0	0	61	603	6	0	0	0	0	0	0	4	**12,535**
13	**2,037**	12,413	230	0	0	64	636	6	0	0	0	0	0	0	4	**13,353**
14	**2,038**	13,230	246	0	0	68	670	7	0	0	0	0	0	0	4	**14,225**
15	**2,039**	14,101	264	0	0	71	707	7	0	0	0	0	0	0	4	**15,154**
16	**2,040**	15,029	282	0	0	75	745	7	0	0	0	0	0	0	4	**16,142**
17	**2,041**	16,018	302	0	0	79	785	8	0	0	0	0	0	0	5	**17,197**
18	**2,042**	17,072	324	0	0	84	828	8	0	0	0	0	0	0	5	**18,321**
19	**2,043**	18,196	347	0	0	88	872	8	0	0	0	0	0	0	5	**19,516**
20	**2,044**	19,394	371	0	0	93	919	9	0	0	0	0	0	0	5	**20,791**
21	**2,045**	20,670	397	0	0	98	969	9	0	0	0	0	0	0	6	**22,149**
Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en el carril de diseño
Distribución		92.82%	1.69%			5.49%										

Factor de Ajuste	**61.23%**	**THD**	**A**	**B**	**C**
Fuente: Cálculos Consultor		**2,209**	**93%**	**2%**	**5%**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.5.4. **Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas:**

Tabla 73. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 31

CARRERA 2 ESTE ENTRE AVENIDA CHILACOS A CALLE 31
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	14,221	283	0	0	90	219	11	50	0	0	0	0	2	0	**14,876**
1	**2,025**	15,157	303	0	0	95	231	12	0	0	0	0	0	2	0	**15,800**
2	**2,026**	16,155	324	0	0	100	243	12	0	0	0	0	0	2	0	**16,836**
3	**2,027**	17,218	347	0	0	105	257	13	0	0	0	0	0	2	0	**17,942**
4	**2,028**	18,351	372	0	0	111	270	14	0	0	0	0	0	2	0	**19,120**
5	**2,029**	19,559	398	0	0	117	285	15	0	0	0	0	0	2	0	**20,376**
6	**2,030**	20,846	427	0	0	123	300	16	0	0	0	0	0	2	0	**21,714**
7	**2,031**	22,218	457	0	0	130	316	16	0	0	0	0	0	2	0	**23,139**
8	**2,032**	23,681	489	0	0	137	333	17	0	0	0	0	0	2	0	**24,659**
9	**2,033**	25,240	524	0	0	144	351	18	0	0	0	0	0	3	0	**26,280**
10	**2,034**	26,901	561	0	0	152	370	19	0	0	0	0	0	3	0	**28,006**
11	**2,035**	28,672	601	0	0	160	390	20	0	0	0	0	0	3	0	**29,846**
12	**2,036**	30,559	643	0	0	169	411	21	0	0	0	0	0	4	0	**31,807**
13	**2,037**	32,571	689	0	0	178	433	22	0	0	0	0	0	4	0	**33,897**
14	**2,038**	34,714	738	0	0	187	457	23	0	0	0	0	0	4	0	**36,123**
15	**2,039**	36,999	790	0	0	198	482	25	0	0	0	0	0	4	0	**38,498**
16	**2,040**	39,435	846	0	0	208	508	26	0	0	0	0	0	4	0	**41,027**
17	**2,041**	42,030	905	0	0	220	535	27	0	0	0	0	0	5	0	**43,722**
18	**2,042**	44,797	969	0	0	231	564	29	0	0	0	0	0	5	0	**46,595**
19	**2,043**	47,745	1,038	0	0	244	595	30	0	0	0	0	0	5	0	**49,657**
20	**2,044**	50,888	1,112	0	0	257	627	32	0	0	0	0	0	5	0	**52,921**
21	**2,045**	54,238	1,190	0	0	271	661	34	0	0	0	0	0	6	0	**56,400**

Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en el carril de diseño
Distribución	96.05%	2.00%	1.94%	

Factor de Ajuste **65.66%**

THD	A	B	C
5,601	**96%**	**2%**	**2%**

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 74. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 2 Este de Calle 31 a Sector 3 Esquinas

CALLE 35 CON CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA CAJICÁ
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRON	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	7,053	279	0	0	215	112	4	50	0	0	0	0	0	0	**7,713**
1	**2,025**	7,517	299	0	0	227	118	4	0	0	0	0	0	0	0	**8,165**
2	**2,026**	8,012	320	0	0	239	124	4	0	0	0	0	0	0	0	**8,699**
3	**2,027**	8,539	343	0	0	252	131	5	0	0	0	0	0	0	0	**9,270**
4	**2,028**	9,101	367	0	0	265	138	5	0	0	0	0	0	0	0	**9,876**
5	**2,029**	9,700	393	0	0	279	145	5	0	0	0	0	0	0	0	**10,522**
6	**2,030**	10,339	421	0	0	294	153	6	0	0	0	0	0	0	0	**11,213**
7	**2,031**	11,019	451	0	0	310	162	6	0	0	0	0	0	0	0	**11,948**
8	**2,032**	11,744	482	0	0	327	170	6	0	0	0	0	0	0	0	**12,729**
9	**2,033**	12,517	517	0	0	345	180	7	0	0	0	0	0	0	0	**13,566**
10	**2,034**	13,341	554	0	0	364	190	7	0	0	0	0	0	0	0	**14,456**
11	**2,035**	14,219	593	0	0	383	200	8	0	0	0	0	0	0	0	**15,403**
12	**2,036**	15,155	635	0	0	404	211	8	0	0	0	0	0	0	0	**16,413**
13	**2,037**	16,152	680	0	0	426	222	9	0	0	0	0	0	0	0	**17,489**
14	**2,038**	17,216	728	0	0	449	234	9	0	0	0	0	0	0	0	**18,636**
15	**2,039**	18,349	779	0	0	473	247	10	0	0	0	0	0	0	0	**19,858**
16	**2,040**	19,556	834	0	0	499	260	10	0	0	0	0	0	0	0	**21,159**
17	**2,041**	20,844	893	0	0	526	274	11	0	0	0	0	0	0	0	**22,548**
18	**2,042**	22,216	957	0	0	554	289	11	0	0	0	0	0	0	0	**24,027**
19	**2,043**	23,678	1,024	0	0	584	305	12	0	0	0	0	0	0	0	**25,603**
20	**2,044**	25,236	1,097	0	0	616	321	12	0	0	0	0	0	0	0	**27,282**
21	**2,045**	26,897	1,174	0	0	649	339	13	0	0	0	0	0	0	0	**29,072**

Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en el carril de diseño
Distribución	92.29%	3.83%	3.88%	

Factor de Ajuste **90.00%**

THD	A	B	C
2,891	**92%**	**4%**	**4%**

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.5.5. **Troncal de Caldaica:**

Tabla 75. Proyección de TPD de Diseño para la Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente

TRONCAL CALDAICA Y CATALUÑA
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	12,253	514	10	0	218	68	5	50	0	0	0	0	0	3	**13,121**
1	**2,025**	13,060	550	11	0	230	72	5	0	0	0	0	0	0	3	**13,931**
2	**2,026**	13,919	589	11	0	242	76	6	0	0	0	0	0	0	3	**14,846**
3	**2,027**	14,835	631	12	0	255	80	6	0	0	0	0	0	0	4	**15,823**
4	**2,028**	15,812	676	13	0	269	84	6	0	0	0	0	0	0	4	**16,864**
5	**2,029**	16,853	724	14	0	284	89	6	0	0	0	0	0	0	4	**17,974**
6	**2,030**	17,962	775	15	0	299	93	7	0	0	0	0	0	0	4	**19,155**
7	**2,031**	19,144	830	16	0	315	98	7	0	0	0	0	0	0	5	**20,415**
8	**2,032**	20,404	889	17	0	332	104	7	0	0	0	0	0	0	5	**21,758**
9	**2,033**	21,747	951	18	0	350	109	8	0	0	0	0	0	0	5	**23,188**
10	**2,034**	23,178	1,018	19	0	369	115	8	0	0	0	0	0	0	5	**24,712**
11	**2,035**	24,704	1,090	21	0	389	121	9	0	0	0	0	0	0	6	**26,340**
12	**2,036**	26,330	1,167	22	0	410	128	9	0	0	0	0	0	0	6	**28,072**
13	**2,037**	28,063	1,250	24	0	432	135	10	0	0	0	0	0	0	6	**29,920**
14	**2,038**	29,910	1,339	25	0	456	142	10	0	0	0	0	0	0	7	**31,889**
15	**2,039**	31,879	1,433	27	0	480	150	11	0	0	0	0	0	0	7	**33,987**
16	**2,040**	33,977	1,535	29	0	506	158	12	0	0	0	0	0	0	7	**36,224**
17	**2,041**	36,214	1,643	31	0	534	166	12	0	0	0	0	0	0	8	**38,608**

TRONCAL CALDAICA Y CATALUÑA
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
18	**2,042**	38,597	1,760	33	0	562	175	13	0	0	0	0	0	0	8	**41,148**
19	**2,043**	41,138	1,884	36	0	593	185	14	0	0	0	0	0	0	8	**43,858**
20	**2,044**	43,846	2,017	38	0	625	195	14	0	0	0	0	0	0	9	**46,744**
21	**2,045**	46,732	2,160	41	0	659	205	15	0	0	0	0	0	0	9	**49,821**
Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en el carril de diseño
Distribución		93.79%	4.20%			2.01%										

Factor de Ajuste	**95.11%**	**THD**	**A**	**B**	**C**
Fuente: Cálculos Consultor		**4,942**	**94%**	**4%**	**2%**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.5.6. **Troncal de Cataluña:**

Tabla 76. Proyección de TPD de Diseño para la Troncal de Cataluña

TRONCAL CALDAICA Y CATALUÑA
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	12,253	514	10	0	218	68	5	50	0	0	0	0	0	3	**13,121**
1	**2,025**	13,060	550	11	0	230	72	5	0	0	0	0	0	0	3	**13,931**
2	**2,026**	13,919	589	11	0	242	76	6	0	0	0	0	0	0	3	**14,846**
3	**2,027**	14,835	631	12	0	255	80	6	0	0	0	0	0	0	4	**15,823**
4	**2,028**	15,812	676	13	0	269	84	6	0	0	0	0	0	0	4	**16,864**
5	**2,029**	16,853	724	14	0	284	89	6	0	0	0	0	0	0	4	**17,974**
6	**2,030**	17,962	775	15	0	299	93	7	0	0	0	0	0	0	4	**19,155**
7	**2,031**	19,144	830	16	0	315	98	7	0	0	0	0	0	0	5	**20,415**
8	**2,032**	20,404	889	17	0	332	104	7	0	0	0	0	0	0	5	**21,758**
9	**2,033**	21,747	951	18	0	350	109	8	0	0	0	0	0	0	5	**23,188**
10	**2,034**	23,178	1,018	19	0	369	115	8	0	0	0	0	0	0	5	**24,712**
11	**2,035**	24,704	1,090	21	0	389	121	9	0	0	0	0	0	0	6	**26,340**
12	**2,036**	26,330	1,167	22	0	410	128	9	0	0	0	0	0	0	6	**28,072**
13	**2,037**	28,063	1,250	24	0	432	135	10	0	0	0	0	0	0	6	**29,920**
14	**2,038**	29,910	1,339	25	0	456	142	10	0	0	0	0	0	0	7	**31,889**
15	**2,039**	31,879	1,433	27	0	480	150	11	0	0	0	0	0	0	7	**33,987**
16	**2,040**	33,977	1,535	29	0	506	158	12	0	0	0	0	0	0	7	**36,224**
17	**2,041**	36,214	1,643	31	0	534	166	12	0	0	0	0	0	0	8	**38,608**
18	**2,042**	38,597	1,760	33	0	562	175	13	0	0	0	0	0	0	8	**41,148**
19	**2,043**	41,138	1,884	36	0	593	185	14	0	0	0	0	0	0	8	**43,858**
20	**2,044**	43,846	2,017	38	0	625	195	14	0	0	0	0	0	0	9	**46,744**
21	**2,045**	46,732	2,160	41	0	659	205	15	0	0	0	0	0	0	9	**49,821**
Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en el carril de diseño
Distribución		93.79%	4.20%			2.01%										

Factor de Ajuste	**95.11%**	**THD**	**A**	**B**	**C**
Fuente: Cálculos Consultor		**4,942**	**94%**	**4%**	**2%**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.5.7. **Carrera 2ª entre Calle 2ª y 5:**

Tabla 77. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 2ª entre Calle 2ª y 5

CARRERA 2ª ENTRE CALLE 2ª Y CALLE 5
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	7,172	614	4	0	164	26	0	50	0	0	0	0	0	0	**8,030**
1	**2,025**	7,644	657	4	0	173	27	0	0	0	0	0	0	0	0	**8,505**
2	**2,026**	8,147	704	5	0	182	29	0	0	0	0	0	0	0	0	**9,067**
3	**2,027**	8,683	754	5	0	192	30	0	0	0	0	0	0	0	0	**9,664**
4	**2,028**	9,255	807	5	0	202	32	0	0	0	0	0	0	0	0	**10,301**
5	**2,029**	9,864	864	5	0	213	34	0	0	0	0	0	0	0	0	**10,980**
6	**2,030**	10,513	925	6	0	224	36	0	0	0	0	0	0	0	0	**11,704**
7	**2,031**	11,205	991	6	0	237	37	0	0	0	0	0	0	0	0	**12,476**
8	**2,032**	11,943	1,061	7	0	249	40	0	0	0	0	0	0	0	0	**13,300**
9	**2,033**	12,729	1,136	7	0	263	42	0	0	0	0	0	0	0	0	**14,177**
10	**2,034**	13,567	1,216	7	0	277	44	0	0	0	0	0	0	0	0	**15,111**
11	**2,035**	14,460	1,302	8	0	292	47	0	0	0	0	0	0	0	0	**16,109**
12	**2,036**	15,412	1,395	9	0	308	49	0	0	0	0	0	0	0	0	**17,173**
13	**2,037**	16,426	1,493	9	0	325	52	0	0	0	0	0	0	0	0	**18,305**
14	**2,038**	17,507	1,599	10	0	342	55	0	0	0	0	0	0	0	0	**19,513**
15	**2,039**	18,659	1,712	11	0	361	58	0	0	0	0	0	0	0	0	**20,801**
16	**2,040**	19,888	1,833	11	0	380	61	0	0	0	0	0	0	0	0	**22,173**
17	**2,041**	21,197	1,963	12	0	401	64	0	0	0	0	0	0	0	0	**23,637**
18	**2,042**	22,592	2,102	13	0	423	67	0	0	0	0	0	0	0	0	**25,197**
19	**2,043**	24,079	2,251	14	0	445	71	0	0	0	0	0	0	0	0	**26,860**
20	**2,044**	25,664	2,410	15	0	470	75	0	0	0	0	0	0	0	0	**28,634**
21	**2,045**	27,353	2,580	16	0	495	79	0	0	0	0	0	0	0	0	**30,523**
Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en el carril de diseño
Distribución		89.78%	8.09%			2.12%										

Factor de Ajuste **90.00%**

THD	A	B	C
3,022	90%	8%	2%

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.5.8. **Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este:**

Tabla 78. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este

CALLE 33 ENTRE CARRERA 2 ESTE Y CARRERA 2
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	2,607	59	0	0	63	28	4	50	0	0	0	0	0	0	**2,811**
1	**2,025**	2,779	63	0	0	66	30	4	0	0	0	0	0	0	0	**2,942**
2	**2,026**	2,961	68	0	0	70	31	4	0	0	0	0	0	0	0	**3,134**
3	**2,027**	3,156	72	0	0	74	33	5	0	0	0	0	0	0	0	**3,340**
4	**2,028**	3,364	78	0	0	78	35	5	0	0	0	0	0	0	0	**3,560**
5	**2,029**	3,585	84	0	0	82	37	5	0	0	0	0	0	0	0	**3,793**
6	**2,030**	3,821	89	0	0	87	39	6	0	0	0	0	0	0	0	**4,042**
7	**2,031**	4,073	96	0	0	91	41	6	0	0	0	0	0	0	0	**4,307**
8	**2,032**	4,341	103	0	0	96	43	6	0	0	0	0	0	0	0	**4,589**
9	**2,033**	4,627	110	0	0	102	46	7	0	0	0	0	0	0	0	**4,892**
10	**2,034**	4,932	118	0	0	108	48	7	0	0	0	0	0	0	0	**5,213**
11	**2,035**	5,256	126	0	0	113	51	8	0	0	0	0	0	0	0	**5,554**
12	**2,036**	5,602	135	0	0	119	54	8	0	0	0	0	0	0	0	**5,918**
13	**2,037**	5,971	145	0	0	126	57	9	0	0	0	0	0	0	0	**6,308**

CALLE 33 ENTRE CARRERA 2 ESTE Y CARRERA 2
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
14	**2,038**	6,364	155	0	0	133	60	9	0	0	0	0	0	0	0	**6,721**
15	**2,039**	6,783	166	0	0	140	63	10	0	0	0	0	0	0	0	**7,162**
16	**2,040**	7,229	178	0	0	148	67	10	0	0	0	0	0	0	0	**7,632**
17	**2,041**	7,705	190	0	0	155	70	11	0	0	0	0	0	0	0	**8,131**
18	**2,042**	8,212	204	0	0	164	74	11	0	0	0	0	0	0	0	**8,665**
19	**2,043**	8,753	218	0	0	173	78	12	0	0	0	0	0	0	0	**9,234**
20	**2,044**	9,329	233	0	0	182	82	12	0	0	0	0	0	0	0	**9,838**
21	**2,045**	9,943	250	0	0	192	87	13	0	0	0	0	0	0	0	**10,485**
Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en el carril de diseño
Distribución		94.61%	2.26%			3.13%										

Factor de Ajuste	**67.36%**	**THD**	**A**	**B**	**C**
Fuente: Cálculos Consultor		**1,043**	**95%**	**2%**	**3%**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

6.5.9. **Carrera 12 entre Calles 13 y 14:**

Tabla 79. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 12 entre Calles 13 y 14

CARRERA 12 CALLE 13 Y CALLE 14
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	9,026	559	5	0	285	56	0	50	0	0	0	0	0	3	**9,984**
1	**2,025**	9,620	599	5	0	300	59	0	0	0	0	0	0	0	3	**10,586**
2	**2,026**	10,253	641	6	0	317	62	0	0	0	0	0	0	0	3	**11,282**
3	**2,027**	10,928	686	6	0	334	66	0	0	0	0	0	0	0	4	**12,024**
4	**2,028**	11,647	735	7	0	352	69	0	0	0	0	0	0	0	4	**12,814**
5	**2,029**	12,414	787	7	0	371	73	0	0	0	0	0	0	0	4	**13,656**
6	**2,030**	13,231	843	8	0	391	77	0	0	0	0	0	0	0	4	**14,554**
7	**2,031**	14,102	902	9	0	412	81	0	0	0	0	0	0	0	5	**15,511**
8	**2,032**	15,030	966	9	0	435	85	0	0	0	0	0	0	0	5	**16,530**
9	**2,033**	16,019	1,035	10	0	458	90	0	0	0	0	0	0	0	5	**17,617**
10	**2,034**	17,073	1,108	11	0	483	95	0	0	0	0	0	0	0	5	**18,775**
11	**2,035**	18,197	1,187	11	0	509	100	0	0	0	0	0	0	0	6	**20,010**
12	**2,036**	19,395	1,271	12	0	536	105	0	0	0	0	0	0	0	6	**21,325**
13	**2,037**	20,672	1,361	13	0	565	111	0	0	0	0	0	0	0	6	**22,728**
14	**2,038**	22,032	1,457	14	0	596	117	0	0	0	0	0	0	0	7	**24,223**
15	**2,039**	23,482	1,560	15	0	628	123	0	0	0	0	0	0	0	7	**25,815**
16	**2,040**	25,028	1,670	16	0	662	130	0	0	0	0	0	0	0	7	**27,513**
17	**2,041**	26,675	1,788	17	0	698	137	0	0	0	0	0	0	0	8	**29,323**
18	**2,042**	28,431	1,915	19	0	736	145	0	0	0	0	0	0	0	8	**31,254**
19	**2,043**	30,302	2,050	20	0	776	152	0	0	0	0	0	0	0	8	**33,308**
20	**2,044**	32,297	2,196	21	0	818	161	0	0	0	0	0	0	0	9	**35,502**
21	**2,045**	34,423	2,351	23	0	862	169	0	0	0	0	0	0	0	9	**37,837**
Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en el carril de diseño
Distribución		90.93%	5.96%			3.11%										

Factor de Ajuste	**90.00%**	**THD**	**A**	**B**	**C**
Fuente: Cálculos Consultor		**3,755**	**91%**	**6%**	**3%**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.5.10. Carrera 12 entre Calles 14 y 15:

Tabla 80. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 12 entre Calles 14 y 15

CARRERA 12 CALLE 14 Y CALLE 15
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	9,026	559	5	0	285	56	0	50	0	0	0	0	0	3	**9,984**
1	**2,025**	9,620	599	5	0	300	59	0	0	0	0	0	0	0	3	**10,586**
2	**2,026**	10,253	641	6	0	317	62	0	0	0	0	0	0	0	3	**11,282**
3	**2,027**	10,928	686	6	0	334	66	0	0	0	0	0	0	0	4	**12,024**
4	**2,028**	11,647	735	7	0	352	69	0	0	0	0	0	0	0	4	**12,814**
5	**2,029**	12,414	787	7	0	371	73	0	0	0	0	0	0	0	4	**13,656**
6	**2,030**	13,231	843	8	0	391	77	0	0	0	0	0	0	0	4	**14,554**
7	**2,031**	14,102	902	9	0	412	81	0	0	0	0	0	0	0	5	**15,511**
8	**2,032**	15,030	966	9	0	435	85	0	0	0	0	0	0	0	5	**16,530**
9	**2,033**	16,019	1,035	10	0	458	90	0	0	0	0	0	0	0	5	**17,617**
10	**2,034**	17,073	1,108	11	0	483	95	0	0	0	0	0	0	0	5	**18,775**
11	**2,035**	18,197	1,187	11	0	509	100	0	0	0	0	0	0	0	6	**20,010**
12	**2,036**	19,395	1,271	12	0	536	105	0	0	0	0	0	0	0	6	**21,325**
13	**2,037**	20,672	1,361	13	0	565	111	0	0	0	0	0	0	0	6	**22,728**
14	**2,038**	22,032	1,457	14	0	596	117	0	0	0	0	0	0	0	7	**24,223**
15	**2,039**	23,482	1,560	15	0	628	123	0	0	0	0	0	0	0	7	**25,815**
16	**2,040**	25,028	1,670	16	0	662	130	0	0	0	0	0	0	0	7	**27,513**
17	**2,041**	26,675	1,788	17	0	698	137	0	0	0	0	0	0	0	8	**29,323**
18	**2,042**	28,431	1,915	19	0	736	145	0	0	0	0	0	0	0	8	**31,254**
19	**2,043**	30,302	2,050	20	0	776	152	0	0	0	0	0	0	0	8	**33,308**
20	**2,044**	32,297	2,196	21	0	818	161	0	0	0	0	0	0	0	9	**35,502**
21	**2,045**	34,423	2,351	23	0	862	169	0	0	0	0	0	0	0	9	**37,837**
Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en el carril de diseño
Distribución		90.93%	5.96%			3.11%										

Factor de Ajuste	**90.00%**	**THD**	**A**	**B**	**C**
Fuente: Cálculos Consultor		**3,755**	**91%**	**6%**	**3%**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.5.11. Calle 9 entre Carreras 12 y 13:

Tabla 81. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 9 entre Carreras 12 y 13

CALLE 9 CON CARRERA 12 Y CARRERA 13
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	7,946	2,778	77	0	324	126	17	50	0	0	0	0	3	0	**11,321**
1	**2,025**	8,469	2,975	82	0	342	133	18	0	0	0	0	0	3	0	**12,022**
2	**2,026**	9,026	3,185	88	0	360	140	19	0	0	0	0	0	3	0	**12,821**
3	**2,027**	9,621	3,410	95	0	379	148	20	0	0	0	0	0	4	0	**13,677**
4	**2,028**	10,254	3,652	101	0	400	156	21	0	0	0	0	0	4	0	**14,588**
5	**2,029**	10,929	3,910	108	0	422	164	22	0	0	0	0	0	4	0	**15,559**
6	**2,030**	11,648	4,187	116	0	444	173	23	0	0	0	0	0	4	0	**16,595**
7	**2,031**	12,415	4,483	124	0	469	183	25	0	0	0	0	0	5	0	**17,704**
8	**2,032**	13,232	4,801	133	0	494	193	26	0	0	0	0	0	5	0	**18,884**
9	**2,033**	14,103	5,140	142	0	521	203	27	0	0	0	0	0	5	0	**20,141**
10	**2,034**	15,031	5,504	152	0	549	214	28	0	0	0	0	0	5	0	**21,483**
11	**2,035**	16,021	5,893	163	0	579	226	30	0	0	0	0	0	6	0	**22,918**
12	**2,036**	17,075	6,310	174	0	610	238	32	0	0	0	0	0	6	0	**24,445**

CALLE 9 CON CARRERA 12 Y CARRERA 13
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
13	**2,037**	18,199	6,757	187	0	643	251	33	0	0	0	0	0	6	0	**26,076**
14	**2,038**	19,397	7,235	200	0	678	264	35	0	0	0	0	0	7	0	**27,816**
15	**2,039**	20,674	7,746	214	0	715	278	37	0	0	0	0	0	7	0	**29,671**
16	**2,040**	22,034	8,295	229	0	753	294	39	0	0	0	0	0	7	0	**31,651**
17	**2,041**	23,485	8,881	245	0	794	309	41	0	0	0	0	0	8	0	**33,763**
18	**2,042**	25,031	9,510	263	0	837	326	43	0	0	0	0	0	8	0	**36,018**
19	**2,043**	26,678	10,183	281	0	882	344	46	0	0	0	0	0	8	0	**38,422**
20	**2,044**	28,434	10,903	301	0	930	362	48	0	0	0	0	0	9	0	**40,987**
21	**2,045**	30,306	11,675	323	0	981	382	51	0	0	0	0	0	9	0	**43,727**

Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en el carril de diseño
Distribución	69.97%	26.33%	3.71%	

Factor de Ajuste **90.00%**

THD	A	B	C
4,297	**70%**	**26%**	**4%**

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.5.12. Carrera 5 entre Calle 21 y 23:

Tabla 82. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 5 entre Calle 21 y 23

CARRERA 5 CON CALLE 21 Y CALLE 23
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	1,526	3	0	0	42	3	0	50	0	0	0	0	0	0	**1,624**
1	**2,025**	1,626	3	0	0	44	3	0	0	0	0	0	0	0	0	**1,676**
2	**2,026**	1,733	3	0	0	47	3	0	0	0	0	0	0	0	0	**1,786**
3	**2,027**	1,848	4	0	0	49	4	0	0	0	0	0	0	0	0	**1,905**
4	**2,028**	1,969	4	0	0	52	4	0	0	0	0	0	0	0	0	**2,029**
5	**2,029**	2,099	4	0	0	55	4	0	0	0	0	0	0	0	0	**2,162**
6	**2,030**	2,237	5	0	0	58	4	0	0	0	0	0	0	0	0	**2,304**
7	**2,031**	2,384	5	0	0	61	5	0	0	0	0	0	0	0	0	**2,455**
8	**2,032**	2,541	5	0	0	64	5	0	0	0	0	0	0	0	0	**2,615**
9	**2,033**	2,708	6	0	0	68	5	0	0	0	0	0	0	0	0	**2,787**
10	**2,034**	2,886	6	0	0	72	5	0	0	0	0	0	0	0	0	**2,969**
11	**2,035**	3,076	7	0	0	76	6	0	0	0	0	0	0	0	0	**3,165**
12	**2,036**	3,279	7	0	0	80	6	0	0	0	0	0	0	0	0	**3,372**
13	**2,037**	3,495	8	0	0	84	6	0	0	0	0	0	0	0	0	**3,593**
14	**2,038**	3,725	8	0	0	88	7	0	0	0	0	0	0	0	0	**3,828**
15	**2,039**	3,970	9	0	0	93	7	0	0	0	0	0	0	0	0	**4,079**
16	**2,040**	4,231	10	0	0	98	7	0	0	0	0	0	0	0	0	**4,346**
17	**2,041**	4,509	10	0	0	104	8	0	0	0	0	0	0	0	0	**4,631**
18	**2,042**	4,806	11	0	0	109	8	0	0	0	0	0	0	0	0	**4,934**
19	**2,043**	5,123	12	0	0	115	8	0	0	0	0	0	0	0	0	**5,258**
20	**2,044**	5,460	13	0	0	121	9	0	0	0	0	0	0	0	0	**5,603**
21	**2,045**	5,819	14	0	0	128	9	0	0	0	0	0	0	0	0	**5,970**

Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en el carril de diseño
Distribución	97.20%	0.20%	2.59%	

Factor de Ajuste **54.75%**

THD	A	B	C
594	**97%**	**0%**	**3%**

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.5.13. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel:

Tabla 83. Proyección de TPD de Diseño para la Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel

CAMINO COSTA RICA O LA RANA HASTA LA ESQUINA DE CAMINO SAN MIGUEL
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	6,374	263	0	0	77	185	3	50	0	0	0	0	0	0	**6,952**
1	**2,025**	6,794	282	0	0	81	195	3	0	0	0	0	0	0	0	**7,355**
2	**2,026**	7,241	302	0	0	86	206	3	0	0	0	0	0	0	0	**7,838**
3	**2,027**	7,717	323	0	0	90	217	4	0	0	0	0	0	0	0	**8,351**
4	**2,028**	8,225	346	0	0	95	228	4	0	0	0	0	0	0	0	**8,898**
5	**2,029**	8,766	370	0	0	100	240	4	0	0	0	0	0	0	0	**9,480**
6	**2,030**	9,343	397	0	0	106	253	4	0	0	0	0	0	0	0	**10,103**
7	**2,031**	9,958	425	0	0	111	267	5	0	0	0	0	0	0	0	**10,766**
8	**2,032**	10,614	455	0	0	117	281	5	0	0	0	0	0	0	0	**11,472**
9	**2,033**	11,312	487	0	0	124	297	5	0	0	0	0	0	0	0	**12,225**
10	**2,034**	12,057	521	0	0	131	313	5	0	0	0	0	0	0	0	**13,027**
11	**2,035**	12,850	558	0	0	138	330	6	0	0	0	0	0	0	0	**13,882**
12	**2,036**	13,696	598	0	0	145	348	6	0	0	0	0	0	0	0	**14,793**
13	**2,037**	14,597	640	0	0	153	367	6	0	0	0	0	0	0	0	**15,763**
14	**2,038**	15,558	685	0	0	161	387	7	0	0	0	0	0	0	0	**16,798**
15	**2,039**	16,582	734	0	0	170	407	7	0	0	0	0	0	0	0	**17,900**
16	**2,040**	17,674	786	0	0	179	429	7	0	0	0	0	0	0	0	**19,075**
17	**2,041**	18,837	841	0	0	189	453	8	0	0	0	0	0	0	0	**20,328**
18	**2,042**	20,077	901	0	0	199	477	8	0	0	0	0	0	0	0	**21,662**
19	**2,043**	21,398	965	0	0	210	503	8	0	0	0	0	0	0	0	**23,084**
20	**2,044**	22,807	1,033	0	0	221	530	9	0	0	0	0	0	0	0	**24,600**
21	**2,045**	24,308	1,106	0	0	233	559	9	0	0	0	0	0	0	0	**26,215**

Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)	6.58%	7.08%	5.41%	Total 20 años en el carril de diseño
Distribución	92.55%	4.00%	3.45%	

Factor de Ajuste **64.97%**

Fuente: Cálculos Consultor

THD	A	B	C
2,605	93%	4%	3%

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.5.14. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9:

Tabla 84. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9

CALLE 35 CON CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA CAJICÁ
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	7,053	279	0	0	215	112	4	50	0	0	0	0	0	0	**7,713**
1	**2,025**	7,517	299	0	0	227	118	4	0	0	0	0	0	0	0	**8,165**
2	**2,026**	8,012	320	0	0	239	124	4	0	0	0	0	0	0	0	**8,699**
3	**2,027**	8,539	343	0	0	252	131	5	0	0	0	0	0	0	0	**9,270**
4	**2,028**	9,101	367	0	0	265	138	5	0	0	0	0	0	0	0	**9,876**
5	**2,029**	9,700	393	0	0	279	145	5	0	0	0	0	0	0	0	**10,522**
6	**2,030**	10,339	421	0	0	294	153	6	0	0	0	0	0	0	0	**11,213**
7	**2,031**	11,019	451	0	0	310	162	6	0	0	0	0	0	0	0	**11,948**

CALLE 35 CON CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA CAJICÁ
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
8	**2,032**	11,744	482	0	0	327	170	6	0	0	0	0	0	0	0	**12,729**
9	**2,033**	12,517	517	0	0	345	180	7	0	0	0	0	0	0	0	**13,566**
10	**2,034**	13,341	554	0	0	364	190	7	0	0	0	0	0	0	0	**14,456**
11	**2,035**	14,219	593	0	0	383	200	8	0	0	0	0	0	0	0	**15,403**
12	**2,036**	15,155	635	0	0	404	211	8	0	0	0	0	0	0	0	**16,413**
13	**2,037**	16,152	680	0	0	426	222	9	0	0	0	0	0	0	0	**17,489**
14	**2,038**	17,216	728	0	0	449	234	9	0	0	0	0	0	0	0	**18,636**
15	**2,039**	18,349	779	0	0	473	247	10	0	0	0	0	0	0	0	**19,858**
16	**2,040**	19,556	834	0	0	499	260	10	0	0	0	0	0	0	0	**21,159**
17	**2,041**	20,844	893	0	0	526	274	11	0	0	0	0	0	0	0	**22,548**
18	**2,042**	22,216	957	0	0	554	289	11	0	0	0	0	0	0	0	**24,027**
19	**2,043**	23,678	1,024	0	0	584	305	12	0	0	0	0	0	0	0	**25,603**
20	**2,044**	25,236	1,097	0	0	616	321	12	0	0	0	0	0	0	0	**27,282**
21	**2,045**	26,897	1,174	0	0	649	339	13	0	0	0	0	0	0	0	**29,072**
Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en el carril de diseño
Distribución		92.29%	3.83%			3.88%										

Factor de Ajuste	**90.00%**	**THD**	**A**	**B**	**C**
Fuente: Cálculos Consultor		**2,891**	**92%**	**4%**	**4%**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.5.15. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá:

Tabla 85. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá

CALLE 37 ENTRE CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA– CAJICÁ
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	6,421	129	0	0	142	24	3	50	0	0	0	0	0	0	**6,769**
1	**2,025**	6,844	138	0	0	150	25	3	0	0	0	0	0	0	0	**7,160**
2	**2,026**	7,294	148	0	0	158	27	3	0	0	0	0	0	0	0	**7,630**
3	**2,027**	7,774	158	0	0	166	28	4	0	0	0	0	0	0	0	**8,130**
4	**2,028**	8,286	170	0	0	175	30	4	0	0	0	0	0	0	0	**8,665**
5	**2,029**	8,831	182	0	0	184	32	4	0	0	0	0	0	0	0	**9,233**
6	**2,030**	9,413	195	0	0	194	33	4	0	0	0	0	0	0	0	**9,839**
7	**2,031**	10,032	209	0	0	205	35	5	0	0	0	0	0	0	0	**10,486**
8	**2,032**	10,693	223	0	0	216	37	5	0	0	0	0	0	0	0	**11,174**
9	**2,033**	11,396	239	0	0	228	39	5	0	0	0	0	0	0	0	**11,907**
10	**2,034**	12,146	256	0	0	240	41	5	0	0	0	0	0	0	0	**12,688**
11	**2,035**	12,946	274	0	0	253	43	6	0	0	0	0	0	0	0	**13,522**
12	**2,036**	13,798	293	0	0	267	46	6	0	0	0	0	0	0	0	**14,410**
13	**2,037**	14,706	314	0	0	281	48	6	0	0	0	0	0	0	0	**15,355**
14	**2,038**	15,674	336	0	0	297	51	7	0	0	0	0	0	0	0	**16,365**
15	**2,039**	16,705	360	0	0	313	54	7	0	0	0	0	0	0	0	**17,439**
16	**2,040**	17,805	386	0	0	330	56	7	0	0	0	0	0	0	0	**18,584**
17	**2,041**	18,977	413	0	0	348	59	8	0	0	0	0	0	0	0	**19,805**
18	**2,042**	20,226	442	0	0	366	63	8	0	0	0	0	0	0	0	**21,105**
19	**2,043**	21,557	473	0	0	386	66	8	0	0	0	0	0	0	0	**22,490**
20	**2,044**	22,976	507	0	0	407	70	9	0	0	0	0	0	0	0	**23,969**
21	**2,045**	24,489	543	0	0	429	73	9	0	0	0	0	0	0	0	**25,543**
Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en el carril de diseño

CALLE 37 ENTRE CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA– CAJICÁ
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en el carril de diseño
Distribución		95.73%	2.02%			2.25%										

Factor de Ajuste	**64.26%**	**THD**	**A**	**B**	**C**
Fuente: Cálculos Consultor		**2,538**	**96%**	**2%**	**2%**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.5.16. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este:

Tabla 86. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este

CALLE 24 CARRERA 2 ESTE Y CARRERA 9
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	12,596	85	0	0	10	135	7	50	0	0	0	0	3	0	**12,886**
1	**2,025**	13,425	91	0	0	11	142	7	0	0	0	0	0	3	0	**13,679**
2	**2,026**	14,309	97	0	0	11	150	8	0	0	0	0	0	3	0	**14,578**
3	**2,027**	15,251	104	0	0	12	158	8	0	0	0	0	0	4	0	**15,537**
4	**2,028**	16,254	112	0	0	12	167	9	0	0	0	0	0	4	0	**16,558**
5	**2,029**	17,324	120	0	0	13	176	9	0	0	0	0	0	4	0	**17,646**
6	**2,030**	18,464	128	0	0	13	186	10	0	0	0	0	0	4	0	**18,805**
7	**2,031**	19,679	137	0	0	14	196	11	0	0	0	0	0	5	0	**20,042**
8	**2,032**	20,975	147	0	0	15	206	11	0	0	0	0	0	5	0	**21,359**
9	**2,033**	22,355	158	0	0	16	217	12	0	0	0	0	0	5	0	**22,763**
10	**2,034**	23,826	169	0	0	17	229	13	0	0	0	0	0	5	0	**24,259**
11	**2,035**	25,395	181	0	0	18	241	13	0	0	0	0	0	6	0	**25,854**
12	**2,036**	27,066	194	0	0	19	254	14	0	0	0	0	0	6	0	**27,553**
13	**2,037**	28,848	208	0	0	20	268	15	0	0	0	0	0	6	0	**29,365**
14	**2,038**	30,747	222	0	0	21	282	16	0	0	0	0	0	7	0	**31,295**
15	**2,039**	32,770	238	0	0	22	298	16	0	0	0	0	0	7	0	**33,351**
16	**2,040**	34,927	255	0	0	23	314	17	0	0	0	0	0	7	0	**35,543**
17	**2,041**	37,226	273	0	0	24	331	18	0	0	0	0	0	8	0	**37,880**
18	**2,042**	39,676	292	0	0	26	349	19	0	0	0	0	0	8	0	**40,370**
19	**2,043**	42,288	313	0	0	27	368	20	0	0	0	0	0	8	0	**43,024**
20	**2,044**	45,071	335	0	0	29	387	21	0	0	0	0	0	9	0	**45,852**
21	**2,045**	48,038	359	0	0	30	408	23	0	0	0	0	0	9	0	**48,867**
Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en el carril de diseño
Distribución		98.22%	0.70%			1.09%										

Factor de Ajuste	**62.45%**	**THD**	**A**	**B**	**C**
Fuente: Cálculos Consultor		**4,852**	**98%**	**1%**	**1%**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.5.17. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua:

Tabla 87. Proyección de TPD de Diseño para la Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua

CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO FAGU
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	6,374	263	0	0	77	185	3	50	0	0	0	0	0	0	**6,952**
1	**2,025**	6,794	282	0	0	81	195	3	0	0	0	0	0	0	0	**7,355**
2	**2,026**	7,241	302	0	0	86	206	3	0	0	0	0	0	0	0	**7,838**
3	**2,027**	7,717	323	0	0	90	217	4	0	0	0	0	0	0	0	**8,351**
4	**2,028**	8,225	346	0	0	95	228	4	0	0	0	0	0	0	0	**8,898**
5	**2,029**	8,766	370	0	0	100	240	4	0	0	0	0	0	0	0	**9,480**
6	**2,030**	9,343	397	0	0	106	253	4	0	0	0	0	0	0	0	**10,103**
7	**2,031**	9,958	425	0	0	111	267	5	0	0	0	0	0	0	0	**10,766**
8	**2,032**	10,614	455	0	0	117	281	5	0	0	0	0	0	0	0	**11,472**
9	**2,033**	11,312	487	0	0	124	297	5	0	0	0	0	0	0	0	**12,225**
10	**2,034**	12,057	521	0	0	131	313	5	0	0	0	0	0	0	0	**13,027**
11	**2,035**	12,850	558	0	0	138	330	6	0	0	0	0	0	0	0	**13,882**
12	**2,036**	13,696	598	0	0	145	348	6	0	0	0	0	0	0	0	**14,793**
13	**2,037**	14,597	640	0	0	153	367	6	0	0	0	0	0	0	0	**15,763**
14	**2,038**	15,558	685	0	0	161	387	7	0	0	0	0	0	0	0	**16,798**
15	**2,039**	16,582	734	0	0	170	407	7	0	0	0	0	0	0	0	**17,900**
16	**2,040**	17,674	786	0	0	179	429	7	0	0	0	0	0	0	0	**19,075**
17	**2,041**	18,837	841	0	0	189	453	8	0	0	0	0	0	0	0	**20,328**
18	**2,042**	20,077	901	0	0	199	477	8	0	0	0	0	0	0	0	**21,662**
19	**2,043**	21,398	965	0	0	210	503	8	0	0	0	0	0	0	0	**23,084**
20	**2,044**	22,807	1,033	0	0	221	530	9	0	0	0	0	0	0	0	**24,600**
21	**2,045**	24,308	1,106	0	0	233	559	9	0	0	0	0	0	0	0	**26,215**
Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en el carril de diseño
Distribución		92.55%	4.00%			3.45%										

Factor de Ajuste	**64.97%**	**THD**	**A**	**B**	**C**
Fuente: Cálculos Consultor		**2,605**	**93%**	**4%**	**3%**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.5.18. Calle 16 entre Carrera 5 y 4:

Tabla 88. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 16 entre Carrera 5 y 4

CALLE 16 ENTRE CARRERA 5 Y 4
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	7,172	614	4	0	164	26	0	50	0	0	0	0	0	0	**8,030**
1	**2,025**	7,644	657	4	0	173	27	0	0	0	0	0	0	0	0	**8,505**
2	**2,026**	8,147	704	5	0	182	29	0	0	0	0	0	0	0	0	**9,067**
3	**2,027**	8,683	754	5	0	192	30	0	0	0	0	0	0	0	0	**9,664**
4	**2,028**	9,255	807	5	0	202	32	0	0	0	0	0	0	0	0	**10,301**
5	**2,029**	9,864	864	5	0	213	34	0	0	0	0	0	0	0	0	**10,980**
6	**2,030**	10,513	925	6	0	224	36	0	0	0	0	0	0	0	0	**11,704**
7	**2,031**	11,205	991	6	0	237	37	0	0	0	0	0	0	0	0	**12,476**
8	**2,032**	11,943	1,061	7	0	249	40	0	0	0	0	0	0	0	0	**13,300**
9	**2,033**	12,729	1,136	7	0	263	42	0	0	0	0	0	0	0	0	**14,177**

CALLE 16 ENTRE CARRERA 5 Y 4
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
10	**2,034**	13,567	1,216	7	0	277	44	0	0	0	0	0	0	0	0	**15,111**
11	**2,035**	14,460	1,302	8	0	292	47	0	0	0	0	0	0	0	0	**16,109**
12	**2,036**	15,412	1,395	9	0	308	49	0	0	0	0	0	0	0	0	**17,173**
13	**2,037**	16,426	1,493	9	0	325	52	0	0	0	0	0	0	0	0	**18,305**
14	**2,038**	17,507	1,599	10	0	342	55	0	0	0	0	0	0	0	0	**19,513**
15	**2,039**	18,659	1,712	11	0	361	58	0	0	0	0	0	0	0	0	**20,801**
16	**2,040**	19,888	1,833	11	0	380	61	0	0	0	0	0	0	0	0	**22,173**
17	**2,041**	21,197	1,963	12	0	401	64	0	0	0	0	0	0	0	0	**23,637**
18	**2,042**	22,592	2,102	13	0	423	67	0	0	0	0	0	0	0	0	**25,197**
19	**2,043**	24,079	2,251	14	0	445	71	0	0	0	0	0	0	0	0	**26,860**
20	**2,044**	25,664	2,410	15	0	470	75	0	0	0	0	0	0	0	0	**28,634**
21	**2,045**	27,353	2,580	16	0	495	79	0	0	0	0	0	0	0	0	**30,523**
Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en el carril de diseño
Distribución		89.78%	8.09%			2.12%										

Factor de Ajuste	**90.00%**	**THD**	**A**	**B**	**C**
Fuente: Cálculos Consultor		**3,022**	**90%**	**8%**	**2%**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.5.19. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada:

Tabla 89. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada

CARRERA 4 ENTRE CALLE 16 HASTA SECTOR LA CASCADA
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	7,172	614	4	0	164	26	0	50	0	0	0	0	0	0	**8,030**
1	**2,025**	7,644	657	4	0	173	27	0	0	0	0	0	0	0	0	**8,505**
2	**2,026**	8,147	704	5	0	182	29	0	0	0	0	0	0	0	0	**9,067**
3	**2,027**	8,683	754	5	0	192	30	0	0	0	0	0	0	0	0	**9,664**
4	**2,028**	9,255	807	5	0	202	32	0	0	0	0	0	0	0	0	**10,301**
5	**2,029**	9,864	864	5	0	213	34	0	0	0	0	0	0	0	0	**10,980**
6	**2,030**	10,513	925	6	0	224	36	0	0	0	0	0	0	0	0	**11,704**
7	**2,031**	11,205	991	6	0	237	37	0	0	0	0	0	0	0	0	**12,476**
8	**2,032**	11,943	1,061	7	0	249	40	0	0	0	0	0	0	0	0	**13,300**
9	**2,033**	12,729	1,136	7	0	263	42	0	0	0	0	0	0	0	0	**14,177**
10	**2,034**	13,567	1,216	7	0	277	44	0	0	0	0	0	0	0	0	**15,111**
11	**2,035**	14,460	1,302	8	0	292	47	0	0	0	0	0	0	0	0	**16,109**
12	**2,036**	15,412	1,395	9	0	308	49	0	0	0	0	0	0	0	0	**17,173**
13	**2,037**	16,426	1,493	9	0	325	52	0	0	0	0	0	0	0	0	**18,305**
14	**2,038**	17,507	1,599	10	0	342	55	0	0	0	0	0	0	0	0	**19,513**
15	**2,039**	18,659	1,712	11	0	361	58	0	0	0	0	0	0	0	0	**20,801**
16	**2,040**	19,888	1,833	11	0	380	61	0	0	0	0	0	0	0	0	**22,173**
17	**2,041**	21,197	1,963	12	0	401	64	0	0	0	0	0	0	0	0	**23,637**
18	**2,042**	22,592	2,102	13	0	423	67	0	0	0	0	0	0	0	0	**25,197**
19	**2,043**	24,079	2,251	14	0	445	71	0	0	0	0	0	0	0	0	**26,860**
20	**2,044**	25,664	2,410	15	0	470	75	0	0	0	0	0	0	0	0	**28,634**
21	**2,045**	27,353	2,580	16	0	495	79	0	0	0	0	0	0	0	0	**30,523**
Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en el carril de diseño

CARRERA 4 ENTRE CALLE 16 HASTA SECTOR LA CASCADA
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en el carril de diseño
Distribución		89.78%	8.09%			2.12%										

Factor de Ajuste	**90.00%**	**THD**	**A**	**B**	**C**
		3,022	**90%**	**8%**	**2%**

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

6.5.20. **Carrera 4 entre calles 12 y 13:**

Tabla 90. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 4 entre calles 12 y 13

CARRERA 4 ENTRE CALLES 12 Y 13
PERÍODO DE DISEÑO – PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	AUTO	COLECTIVO Y BUSETA	BUS ESPECIAL	ALIMENTADOR PADRÓN	C2P	C2G	C3	C4	C2-S1	C2-S2	C2-S3	C3-S1	C3-S2	C3-S3	TOTAL
0	**2,024**	7,172	614	4	0	164	26	0	50	0	0	0	0	0	0	**8,030**
1	**2,025**	7,644	657	4	0	173	27	0	0	0	0	0	0	0	0	**8,505**
2	**2,026**	8,147	704	5	0	182	29	0	0	0	0	0	0	0	0	**9,067**
3	**2,027**	8,683	754	5	0	192	30	0	0	0	0	0	0	0	0	**9,664**
4	**2,028**	9,255	807	5	0	202	32	0	0	0	0	0	0	0	0	**10,301**
5	**2,029**	9,864	864	5	0	213	34	0	0	0	0	0	0	0	0	**10,980**
6	**2,030**	10,513	925	6	0	224	36	0	0	0	0	0	0	0	0	**11,704**
7	**2,031**	11,205	991	6	0	237	37	0	0	0	0	0	0	0	0	**12,476**
8	**2,032**	11,943	1,061	7	0	249	40	0	0	0	0	0	0	0	0	**13,300**
9	**2,033**	12,729	1,136	7	0	263	42	0	0	0	0	0	0	0	0	**14,177**
10	**2,034**	13,567	1,216	7	0	277	44	0	0	0	0	0	0	0	0	**15,111**
11	**2,035**	14,460	1,302	8	0	292	47	0	0	0	0	0	0	0	0	**16,109**
12	**2,036**	15,412	1,395	9	0	308	49	0	0	0	0	0	0	0	0	**17,173**
13	**2,037**	16,426	1,493	9	0	325	52	0	0	0	0	0	0	0	0	**18,305**
14	**2,038**	17,507	1,599	10	0	342	55	0	0	0	0	0	0	0	0	**19,513**
15	**2,039**	18,659	1,712	11	0	361	58	0	0	0	0	0	0	0	0	**20,801**
16	**2,040**	19,888	1,833	11	0	380	61	0	0	0	0	0	0	0	0	**22,173**
17	**2,041**	21,197	1,963	12	0	401	64	0	0	0	0	0	0	0	0	**23,637**
18	**2,042**	22,592	2,102	13	0	423	67	0	0	0	0	0	0	0	0	**25,197**
19	**2,043**	24,079	2,251	14	0	445	71	0	0	0	0	0	0	0	0	**26,860**
20	**2,044**	25,664	2,410	15	0	470	75	0	0	0	0	0	0	0	0	**28,634**
21	**2,045**	27,353	2,580	16	0	495	79	0	0	0	0	0	0	0	0	**30,523**
Tasa de Crecimiento Annual (2018-2022)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2023-2027)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en ambos sentidos
Tasa de Crecimiento Annual (2028-2032)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 10 años en el carril de diseño
Tasa de Crecimiento Annual (2032-2042)		6.58%	7.08%			5.41%										Total 20 años en el carril de diseño
Distribución		89.78%	8.09%			2.12%										

Factor de Ajuste	**90.00%**	**THD**	**A**	**B**	**C**
		3,022	**90%**	**8%**	**2%**

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

7. NÚMERO DE EJES EQUIVALENTES

7.1. ESTIMATIVO DE FACTORES DE DAÑO

Para el estimativo de los factores de daño se escogieron los pesos por ejes de acuerdo al máximo peso vehicular autorizado en Colombia, según la resolución 4100 del 28 de Diciembre de 2004.

Utilizando el anterior parámetro, se estimaron los factores de daño que los vehículos del proyecto causan al pavimento, adoptando la metodología AASHTO para pavimento flexible, y la metodología AASHTO con las fórmulas simplificadas para el cálculo del factor de equivalencia de carga por eje, utilizada por el Instituto Nacional de Vías para pavimento flexible en el manual de diseño de pavimentos asfálticos en vías con medios y altos volúmenes de tránsito.

Tabla 91. Fórmulas Simplificadas

Tipo de Eje	Fórmula para el cálculo del Factor de Equivalencia
Simple de rueda simple	(Carga del Eje (Tn) / 6.6)^4
Simple de rueda doble	(Carga del Eje (Tn) / 8.2)^4
Tándem	(Carga del Eje (Tn) / 15)^4
Tridem	(Carga del Eje (Tn) / 23)^4

Fuente: Metodología AASHTO

Para el cálculo del factor de equivalencia de un tipo de vehículo cualquiera se suman los factores de equivalencia de cada uno de los ejes componentes del vehículo.

En el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se presentan los datos del cálculo de factor daño para pavimento flexible por AASHTO, con un número estructural SN=3, y un nivel de servicio final Pt=2.5, usando las tablas AASHTO-93, de las cuales se puede anotar que los valores entre los diferentes datos fueron interpolados para obtener una mayor exactitud en el resultado.

En la misma tabla, se presentan factores daño por fórmulas simplificadas de la AASHTO y los Factores Daño para pavimento flexible INVIAS – PESAJE de los años 1996, 2002 y 2003 y por último los factores por formula AASHTO para pavimentos rígidos.

Tabla 92. Factores Daño

TIPO DE VEHÍCULO		FACTOR DAÑO PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	FACTOR DAÑO PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	FACTOR DAÑO PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	FACTOR DAÑO PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)	FACTOR DAÑO PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	FACTOR DAÑO PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)
AUTOS	AUTOS	0,00136	0,00106	0,000	0,00076		
	COLECTIVO	0,36082	0,32934	0,400	0,28983		
	BUSETA	0,36082	0,32934	0,400	0,28983		
BUSES	BUS	1,01415	1,04087	1,000	0,97867	1,00000	1,00000
	BUS METROPOLITANO	1,52969	1,58608	1,000	1,59502	1,00000	1,00000
C_2P	C_2P	1,47873	1,49385	1,140	1,56014	1,14000	1,14000
C_2G	C_2G	3,57649	3,92130	3,440	4,00133	2,81000	2,15000
	C_3	4,77916	5,31029	3,760	9,58982	3,52000	3,15000
	C_2-S_1	6,66100	6,47658	3,370	7,58407	3,17000	3,13000
C_3 Y C_4	C_4	5,11254	4,91393	6,730	9,86290	3,79000	3,15000
	C_3-S_1	8,02227	7,86557	2,220	13,31807	0,65000	2,33000
	C_2-S_2	8,02227	7,86557	3,420	13,31807	2,44000	2,27000
C_5	C_3-S_2	9,22494	9,25456	4,400	18,90656	3,70000	4,21000
$>C_5$	$>C_5$	6,31937	5,81287	4,720	13,56590	4,44000	5,31000

Fuente: Factores Daño de acuerdo con Diferentes Pesajes y Fuentes

7.2. EJES EQUIVALENTES PARA EL DISEÑO DEL PAVIMENTO

En relación con el estimativo de los ejes equivalentes, se tiene que una vez obtenido el valor del Tránsito Promedio Diario (TPD – Proyección) para la vía en estudio, y con la proyección del tránsito para cada año durante el período de diseño, se determinó el número de ejes equivalentes según los diferentes tipos de vehículos de la siguiente forma:

- Cada uno de los TPD proyectados se afecta por un factor de 365 que representa los días que conforman un año normal.
- Se multiplica por el factor de daño, de acuerdo con cada tipo de vehículo que causa daño al pavimento Flexible, teniendo en cuenta el método de la AASHTO y fórmulas simplificadas de la AASHTO utilizadas por el I.N.V.
- Se multiplica por el factor de distribución direccional que para este caso se adopta de 100.0%.

De acuerdo con lo anterior se aplica la siguiente expresión:

$$NEE = \sum_{i=1}^{n} (TPD_{\text{año } i} \times Factor\ direccional \times 365\ días \times Factor\ daño)$$

Donde,

NEE: Número de ejes equivalentes
n: Número de años de proyección (año de diseño)

Con base en el TPD de diseño se determinó el NEE, utilizando los factores de daño del INVIAS y AASHTO, el cual se muestra a continuación en las siguientes tablas. El cálculo de repeticiones para todos los años se encuentra en el Anexo.

A continuación, se presenta el resumen de dicho cálculo para el diseño de las vías de estudio, la cual será la vía de ingreso y salida del proyecto, además, contribuir con la movilidad de la zona, para el diseño de la vía se tomó el valor del carril con mayor número de ejes equivalentes para el carril de diseño.

7.2.1. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1:

Tabla 93. Número de Ejes Equivalentes para la Avenida Pradilla desde Variante Chía – Cota a Glorieta Chilacos – Costado norte

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO – NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVIDAD POR EJE – 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**1.35E+07**	**1.37E+07**	1.03E+07	9.86E+06	1.13E+07	**1.07E+07**	3.47E+06	1.92E+07
NEE en 2029 (5 Años)	**2.14E+07**	**2.18E+07**	1.63E+07	1.56E+07	1.79E+07	**1.69E+07**	5.47E+06	3.04E+07
NEE en 2031 (7 Años)	**3.02E+07**	**3.07E+07**	2.30E+07	2.21E+07	2.52E+07	**2.38E+07**	7.68E+06	4.28E+07
NEE en 2033 (10 Años)	**4.54E+07**	**4.61E+07**	3.45E+07	3.32E+07	3.79E+07	**3.56E+07**	1.15E+07	6.41E+07
NEE en 2038 (15 Años)	**7.69E+07**	**7.80E+07**	5.86E+07	5.65E+07	6.42E+07	**6.02E+07**	1.93E+07	1.08E+08
NEE en 2045 (20 Años)	**1.28E+08**	**1.30E+08**	9.80E+07	9.44E+07	1.07E+08	**1.00E+08**	3.19E+07	1.80E+08
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	90%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 94. Número de Ejes Equivalentes para la Avenida Pradilla desde Carrera 1 y Glorieta Chilacos – Costado norte

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVIDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**1.42E+07**	**1.47E+07**	1.04E+07	9.67E+06	1.18E+07	**1.34E+07**	4.55E+06	2.17E+07
NEE en 2029 (5 Años)	**2.25E+07**	**2.32E+07**	1.64E+07	1.53E+07	1.87E+07	**2.12E+07**	7.17E+06	3.44E+07
NEE en 2031 (7 Años)	**3.17E+07**	**3.27E+07**	2.32E+07	2.16E+07	2.64E+07	**2.98E+07**	1.01E+07	4.84E+07
NEE en 2033 (10 Años)	**4.76E+07**	**4.91E+07**	3.47E+07	3.24E+07	3.95E+07	**4.47E+07**	1.51E+07	7.25E+07
NEE en 2038 (15 Años)	**8.03E+07**	**8.28E+07**	5.87E+07	5.48E+07	6.67E+07	**7.53E+07**	2.54E+07	1.22E+08
NEE en 2045 (20 Años)	**1.33E+08**	**1.37E+08**	9.74E+07	9.10E+07	1.11E+08	**1.25E+08**	4.19E+07	2.02E+08
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	90%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 95. Número de Ejes Equivalentes para la Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVIDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**2.16E+07**	**2.29E+07**	1.68E+07	1.43E+07	1.98E+07	**2.04E+07**	3.48E+06	2.76E+07
NEE en 2029 (5 Años)	**3.41E+07**	**3.62E+07**	2.67E+07	2.27E+07	3.13E+07	**3.23E+07**	5.49E+06	4.37E+07
NEE en 2031 (7 Años)	**4.81E+07**	**5.11E+07**	3.76E+07	3.20E+07	4.41E+07	**4.55E+07**	7.72E+06	6.16E+07
NEE en 2033 (10 Años)	**7.21E+07**	**7.65E+07**	5.64E+07	4.80E+07	6.61E+07	**6.81E+07**	1.15E+07	9.22E+07
NEE en 2038 (15 Años)	**1.22E+08**	**1.29E+08**	9.53E+07	8.11E+07	1.12E+08	**1.15E+08**	1.94E+07	1.56E+08
NEE en 2045 (20 Años)	**2.02E+08**	**2.14E+08**	1.58E+08	1.35E+08	1.85E+08	**1.90E+08**	3.20E+07	2.57E+08
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	90%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 96. Número de Ejes Equivalentes para la Avenida Pradilla desde Glorieta Chilacos a Carrera 2 Este - Costado sur

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVIDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**1.70E+07**	**1.73E+07**	1.28E+07	1.22E+07	1.42E+07	**1.37E+07**	4.27E+06	2.41E+07
NEE en 2029 (5 Años)	**2.70E+07**	**2.75E+07**	2.03E+07	1.94E+07	2.25E+07	**2.17E+07**	6.73E+06	3.82E+07
NEE en 2031 (7 Años)	**3.81E+07**	**3.88E+07**	2.87E+07	2.74E+07	3.17E+07	**3.06E+07**	9.46E+06	5.38E+07
NEE en 2033 (10 Años)	**5.72E+07**	**5.82E+07**	4.31E+07	4.12E+07	4.76E+07	**4.58E+07**	1.41E+07	8.07E+07
NEE en 2038 (15 Años)	**9.68E+07**	**9.84E+07**	7.32E+07	7.00E+07	8.07E+07	**7.74E+07**	2.38E+07	1.36E+08
NEE en 2045 (20 Años)	**1.61E+08**	**1.64E+08**	1.22E+08	1.17E+08	1.35E+08	**1.28E+08**	3.93E+07	2.26E+08
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	90%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 97. Número de Ejes Equivalentes para la Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVIDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**1.76E+07**	**1.79E+07**	1.32E+07	1.26E+07	1.46E+07	**1.40E+07**	4.29E+06	2.48E+07
NEE en 2029 (5 Años)	**2.79E+07**	**2.84E+07**	2.09E+07	2.00E+07	2.32E+07	**2.22E+07**	6.77E+06	3.92E+07
NEE en 2031 (7 Años)	**3.93E+07**	**4.01E+07**	2.96E+07	2.82E+07	3.27E+07	**3.12E+07**	9.52E+06	5.52E+07
NEE en 2033 (10 Años)	**5.90E+07**	**6.01E+07**	4.44E+07	4.24E+07	4.91E+07	**4.68E+07**	1.42E+07	8.28E+07
NEE en 2038 (15 Años)	**9.99E+07**	**1.02E+08**	7.54E+07	7.20E+07	8.32E+07	**7.91E+07**	2.39E+07	1.40E+08
NEE en 2045 (20 Años)	**1.66E+08**	**1.69E+08**	1.26E+08	1.20E+08	1.39E+08	**1.31E+08**	3.95E+07	2.32E+08
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	90%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

7.2.2. **Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1:**

Tabla 98. Número de Ejes Equivalentes para la Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVIDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**1.13E+06**	**1.14E+06**	9.40E+05	8.73E+05	1.05E+06	**6.52E+05**	9.92E+04	1.25E+06
NEE en 2029 (5 Años)	**1.75E+06**	**1.76E+06**	1.46E+06	1.36E+06	1.60E+06	**9.80E+05**	1.23E+05	1.89E+06
NEE en 2031 (7 Años)	**2.44E+06**	**2.45E+06**	2.04E+06	1.90E+06	2.21E+06	**1.35E+06**	1.50E+05	2.60E+06
NEE en 2033 (10 Años)	**3.63E+06**	**3.65E+06**	3.05E+06	2.85E+06	3.29E+06	**1.98E+06**	1.98E+05	3.83E+06
NEE en 2038 (15 Años)	**6.15E+06**	**6.19E+06**	5.19E+06	4.86E+06	5.55E+06	**3.32E+06**	3.02E+05	6.44E+06
NEE en 2045 (20 Años)	**1.03E+07**	**1.03E+07**	8.73E+06	8.19E+06	9.30E+06	**5.52E+06**	4.68E+05	1.07E+07
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	95%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

7.2.3. **Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11:**

Tabla 99. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVIDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**1.28E+06**	**1.38E+06**	1.01E+06	7.95E+05	1.24E+06	**1.22E+06**	9.68E+04	1.47E+06
NEE en 2029 (5 Años)	**2.00E+06**	**2.16E+06**	1.57E+06	1.24E+06	1.92E+06	**1.90E+06**	1.32E+05	2.27E+06
NEE en 2031 (7 Años)	**2.79E+06**	**3.02E+06**	2.20E+06	1.74E+06	2.67E+06	**2.65E+06**	1.70E+05	3.15E+06
NEE en 2033 (10 Años)	**4.16E+06**	**4.51E+06**	3.28E+06	2.59E+06	3.97E+06	**3.95E+06**	2.37E+05	4.67E+06
NEE en 2038 (15 Años)	**6.99E+06**	**7.57E+06**	5.51E+06	4.35E+06	6.65E+06	**6.62E+06**	3.78E+05	7.82E+06
NEE en 2045 (20 Años)	**1.15E+07**	**1.25E+07**	9.10E+06	7.19E+06	1.10E+07	**1.09E+07**	6.02E+05	1.29E+07
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	61%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

7.2.4. **Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas:**

Tabla 100. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 31

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVISD AD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**1.35E+06**	**1.39E+06**	1.08E+06	9.56E+05	1.24E+06	**8.93E+05**	9.56E+04	1.50E+06
NEE en 2029 (5 Años)	**2.09E+06**	**2.17E+06**	1.68E+06	1.49E+06	1.90E+06	**1.36E+06**	1.20E+05	2.29E+06
NEE en 2031 (7 Años)	**2.92E+06**	**3.03E+06**	2.35E+06	2.09E+06	2.65E+06	**1.89E+06**	1.49E+05	3.17E+06
NEE en 2033 (10 Años)	**4.34E+06**	**4.51E+06**	3.51E+06	3.11E+06	3.93E+06	**2.80E+06**	1.97E+05	4.68E+06
NEE en 2038 (15 Años)	**7.32E+06**	**7.59E+06**	5.93E+06	5.27E+06	6.60E+06	**4.68E+06**	2.99E+05	7.83E+06
NEE en 2045 (20 Años)	**1.21E+07**	**1.26E+07**	9.87E+06	8.78E+06	1.09E+07	**7.72E+06**	4.60E+05	1.29E+07
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	90%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 101. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 2 Este de Calle 31 a Sector 3 Esquinas

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVIDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**1.38E+06**	**1.43E+06**	1.11E+06	9.93E+05	1.25E+06	**8.84E+05**	9.80E+04	1.53E+06
NEE en 2029 (5 Años)	**2.16E+06**	**2.23E+06**	1.74E+06	1.56E+06	1.94E+06	**1.36E+06**	1.31E+05	2.37E+06
NEE en 2031 (7 Años)	**3.02E+06**	**3.13E+06**	2.44E+06	2.18E+06	2.71E+06	**1.90E+06**	1.68E+05	3.29E+06
NEE en 2033 (10 Años)	**4.51E+06**	**4.67E+06**	3.65E+06	3.27E+06	4.04E+06	**2.81E+06**	2.31E+05	4.88E+06
NEE en 2038 (15 Años)	**7.62E+06**	**7.88E+06**	6.18E+06	5.54E+06	6.81E+06	**4.72E+06**	3.63E+05	8.20E+06
NEE en 2045 (20 Años)	**1.27E+07**	**1.31E+07**	1.03E+07	9.26E+06	1.13E+07	**7.81E+06**	5.74E+05	1.36E+07
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	68%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

7.2.5. **Troncal de Caldaica:**

Tabla 102. Proyección de TPD de Diseño para la Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVIDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**1.33E+06**	**1.34E+06**	1.11E+06	1.03E+06	1.23E+06	**7.69E+05**	1.15E+05	1.47E+06
NEE en 2029 (5 Años)	**2.07E+06**	**2.08E+06**	1.73E+06	1.61E+06	1.88E+06	**1.17E+06**	1.48E+05	2.24E+06
NEE en 2031 (7 Años)	**2.89E+06**	**2.92E+06**	2.42E+06	2.26E+06	2.62E+06	**1.61E+06**	1.86E+05	3.11E+06
NEE en 2033 (10 Años)	**4.32E+06**	**4.35E+06**	3.62E+06	3.39E+06	3.90E+06	**2.38E+06**	2.50E+05	4.59E+06
NEE en 2038 (15 Años)	**7.32E+06**	**7.36E+06**	6.16E+06	5.78E+06	6.60E+06	**3.99E+06**	3.85E+05	7.71E+06
NEE en 2045 (20 Años)	**1.23E+07**	**1.23E+07**	1.04E+07	9.74E+06	1.11E+07	**6.62E+06**	5.99E+05	1.28E+07
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	95%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

7.2.6. **Troncal de Cataluña:**

Tabla 103. Proyección de TPD de Diseño para la Troncal de Cataluña

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVIDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**1.33E+06**	**1.34E+06**	1.11E+06	1.03E+06	1.23E+06	**7.69E+05**	1.15E+05	1.47E+06
NEE en 2029 (5 Años)	**2.07E+06**	**2.08E+06**	1.73E+06	1.61E+06	1.88E+06	**1.17E+06**	1.48E+05	2.24E+06
NEE en 2031 (7 Años)	**2.89E+06**	**2.92E+06**	2.42E+06	2.26E+06	2.62E+06	**1.61E+06**	1.86E+05	3.11E+06
NEE en 2033 (10 Años)	**4.32E+06**	**4.35E+06**	3.62E+06	3.39E+06	3.90E+06	**2.38E+06**	2.50E+05	4.59E+06
NEE en 2038 (15 Años)	**7.32E+06**	**7.36E+06**	6.16E+06	5.78E+06	6.60E+06	**3.99E+06**	3.85E+05	7.71E+06
NEE en 2045 (20 Años)	**1.23E+07**	**1.23E+07**	1.04E+07	9.74E+06	1.11E+07	**6.62E+06**	5.99E+05	1.28E+07
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	95%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

7.2.7. **Carrera 2A entre Calle 2A y 5:**

Tabla 104. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 2A entre Calle 2A y 5

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVIDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**9.05E+05**	**8.86E+05**	7.96E+05	7.62E+05	8.68E+05	**4.38E+05**	5.85E+04	9.40E+05
NEE en 2029 (5 Años)	**1.39E+06**	**1.37E+06**	1.24E+06	1.19E+06	1.32E+06	**6.47E+05**	6.16E+04	1.41E+06
NEE en 2031 (7 Años)	**1.94E+06**	**1.91E+06**	1.73E+06	1.67E+06	1.83E+06	**8.83E+05**	6.49E+04	1.93E+06
NEE en 2033 (10 Años)	**2.90E+06**	**2.84E+06**	2.60E+06	2.51E+06	2.72E+06	**1.29E+06**	7.07E+04	2.84E+06
NEE en 2038 (15 Años)	**4.94E+06**	**4.84E+06**	4.45E+06	4.30E+06	4.63E+06	**2.17E+06**	8.27E+04	4.76E+06
NEE en 2045 (20 Años)	**8.35E+06**	**8.15E+06**	7.57E+06	7.33E+06	7.83E+06	**3.63E+06**	1.02E+05	7.95E+06
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	90%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

7.2.8. **Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este:**

Tabla 105. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVIDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**3.16E+05**	**3.25E+05**	2.48E+05	2.19E+05	3.04E+05	**2.26E+05**	5.76E+04	4.01E+05
NEE en 2029 (5 Años)	**4.66E+05**	**4.81E+05**	3.67E+05	3.25E+05	4.35E+05	**3.21E+05**	6.81E+04	5.68E+05
NEE en 2031 (7 Años)	**6.35E+05**	**6.56E+05**	5.01E+05	4.45E+05	5.82E+05	**4.27E+05**	8.04E+04	7.56E+05
NEE en 2033 (10 Años)	**9.24E+05**	**9.57E+05**	7.31E+05	6.51E+05	8.34E+05	**6.10E+05**	1.01E+05	1.08E+06
NEE en 2038 (15 Años)	**1.53E+06**	**1.59E+06**	1.21E+06	1.08E+06	1.36E+06	**9.93E+05**	1.46E+05	1.76E+06
NEE en 2045 (20 Años)	**2.51E+06**	**2.61E+06**	2.00E+06	1.79E+06	2.22E+06	**1.61E+06**	2.16E+05	2.85E+06
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	67%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

7.2.9. Carrera 12 entre Calles 13 y 14:

Tabla 106. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 12 entre Calles 13 y 14

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVIDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**1.32E+06**	**1.32E+06**	1.10E+06	1.04E+06	1.20E+06	**6.61E+05**	8.26E+04	1.41E+06
NEE en 2029 (5 Años)	**2.05E+06**	**2.05E+06**	1.72E+06	1.63E+06	1.85E+06	**1.00E+06**	1.00E+05	2.16E+06
NEE en 2031 (7 Años)	**2.87E+06**	**2.87E+06**	2.41E+06	2.30E+06	2.58E+06	**1.38E+06**	1.20E+05	2.99E+06
NEE en 2033 (10 Años)	**4.28E+06**	**4.28E+06**	3.62E+06	3.45E+06	3.84E+06	**2.04E+06**	1.53E+05	4.43E+06
NEE en 2038 (15 Años)	**7.26E+06**	**7.25E+06**	6.16E+06	5.88E+06	6.50E+06	**3.42E+06**	2.23E+05	7.44E+06
NEE en 2045 (20 Años)	**1.22E+07**	**1.21E+07**	1.04E+07	9.91E+06	1.09E+07	**5.68E+06**	3.33E+05	1.24E+07
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	90%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

7.2.10. Carrera 12 entre Calles 14 y 15:

Tabla 107. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 12 entre Calles 14 y 15

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVIDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**1.32E+06**	**1.32E+06**	1.10E+06	1.04E+06	1.20E+06	**6.61E+05**	8.26E+04	1.41E+06
NEE en 2029 (5 Años)	**2.05E+06**	**2.05E+06**	1.72E+06	1.63E+06	1.85E+06	**1.00E+06**	1.00E+05	2.16E+06
NEE en 2031 (7 Años)	**2.87E+06**	**2.87E+06**	2.41E+06	2.30E+06	2.58E+06	**1.38E+06**	1.20E+05	2.99E+06
NEE en 2033 (10 Años)	**4.28E+06**	**4.28E+06**	3.62E+06	3.45E+06	3.84E+06	**2.04E+06**	1.53E+05	4.43E+06
NEE en 2038 (15 Años)	**7.26E+06**	**7.25E+06**	6.16E+06	5.88E+06	6.50E+06	**3.42E+06**	2.23E+05	7.44E+06
NEE en 2045 (20 Años)	**1.22E+07**	**1.21E+07**	1.04E+07	9.91E+06	1.09E+07	**5.68E+06**	3.33E+05	1.24E+07
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	90%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

7.2.11. Calle 9 entre Carreras 12 y 13:

Tabla 108. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 9 entre Carreras 12 y 13

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVIDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**3.16E+06**	**3.11E+06**	2.93E+06	2.79E+06	3.10E+06	**1.77E+06**	1.78E+05	3.19E+06
NEE en 2029 (5 Años)	**5.00E+06**	**4.92E+06**	4.65E+06	4.45E+06	4.90E+06	**2.77E+06**	2.51E+05	5.00E+06
NEE en 2031 (7 Años)	**7.08E+06**	**6.97E+06**	6.61E+06	6.32E+06	6.93E+06	**3.91E+06**	3.33E+05	7.04E+06
NEE en 2033 (10 Años)	**1.07E+07**	**1.05E+07**	1.00E+07	9.61E+06	1.05E+07	**5.88E+06**	4.71E+05	1.06E+07
NEE en 2038 (15 Años)	**1.85E+07**	**1.82E+07**	1.74E+07	1.67E+07	1.81E+07	**1.01E+07**	7.58E+05	1.81E+07
NEE en 2045 (20 Años)	**3.16E+07**	**3.10E+07**	2.99E+07	2.87E+07	3.11E+07	**1.71E+07**	1.21E+06	3.08E+07
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	90%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

7.2.12. Carrera 5 entre Calle 21 y 23:

Tabla 109. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 5 entre Calle 21 y 23

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVIDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**1.17E+05**	**1.16E+05**	8.77E+04	7.96E+04	1.19E+05	**7.47E+04**	3.28E+04	1.64E+05
NEE en 2029 (5 Años)	**1.56E+05**	**1.55E+05**	1.17E+05	1.08E+05	1.49E+05	**8.72E+04**	3.31E+04	2.05E+05
NEE en 2031 (7 Años)	**2.00E+05**	**2.00E+05**	1.50E+05	1.40E+05	1.83E+05	**1.01E+05**	3.33E+04	2.50E+05
NEE en 2033 (10 Años)	**2.74E+05**	**2.75E+05**	2.06E+05	1.94E+05	2.41E+05	**1.25E+05**	3.37E+04	3.28E+05
NEE en 2038 (15 Años)	**4.29E+05**	**4.32E+05**	3.23E+05	3.07E+05	3.62E+05	**1.75E+05**	3.46E+04	4.88E+05
NEE en 2045 (20 Años)	**6.76E+05**	**6.83E+05**	5.10E+05	4.87E+05	5.55E+05	**2.53E+05**	3.60E+04	7.45E+05
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	55%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

7.2.13. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel:

Tabla 110. Proyección de TPD de Diseño para la Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVIDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**9.83E+05**	**1.04E+06**	7.92E+05	6.58E+05	9.48E+05	**8.28E+05**	7.51E+04	1.11E+06
NEE en 2029 (5 Años)	**1.52E+06**	**1.61E+06**	1.23E+06	1.02E+06	1.46E+06	**1.28E+06**	9.68E+04	1.69E+06
NEE en 2031 (7 Años)	**2.13E+06**	**2.25E+06**	1.72E+06	1.43E+06	2.03E+06	**1.77E+06**	1.21E+05	2.34E+06
NEE en 2033 (10 Años)	**3.17E+06**	**3.36E+06**	2.57E+06	2.14E+06	3.01E+06	**2.63E+06**	1.62E+05	3.45E+06
NEE en 2038 (15 Años)	**5.33E+06**	**5.65E+06**	4.33E+06	3.61E+06	5.05E+06	**4.40E+06**	2.48E+05	5.77E+06
NEE en 2045 (20 Años)	**8.84E+06**	**9.36E+06**	7.21E+06	6.02E+06	8.36E+06	**7.26E+06**	3.83E+05	9.52E+06
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	65%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

7.2.14. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9:

Tabla 111. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVIDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**1.29E+06**	**1.34E+06**	1.04E+06	9.24E+05	1.19E+06	**8.45E+05**	9.37E+04	1.44E+06
NEE en 2029 (5 Años)	**2.01E+06**	**2.08E+06**	1.62E+06	1.44E+06	1.83E+06	**1.29E+06**	1.17E+05	2.20E+06
NEE en 2031 (7 Años)	**2.80E+06**	**2.90E+06**	2.26E+06	2.01E+06	2.54E+06	**1.79E+06**	1.45E+05	3.04E+06
NEE en 2033 (10 Años)	**4.17E+06**	**4.32E+06**	3.38E+06	3.01E+06	3.77E+06	**2.64E+06**	1.91E+05	4.49E+06
NEE en 2038 (15 Años)	**7.03E+06**	**7.28E+06**	5.70E+06	5.09E+06	6.33E+06	**4.42E+06**	2.89E+05	7.51E+06
NEE en 2045 (20 Años)	**1.17E+07**	**1.21E+07**	9.50E+06	8.49E+06	1.05E+07	**7.29E+06**	4.44E+05	1.24E+07
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	90%							

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVIDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

7.2.15. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá:

Tabla 112. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVIDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**4.33E+05**	**4.37E+05**	3.42E+05	3.17E+05	3.93E+05	**2.32E+05**	5.14E+04	5.06E+05
NEE en 2029 (5 Años)	**6.54E+05**	**6.61E+05**	5.19E+05	4.84E+05	5.79E+05	**3.33E+05**	5.95E+04	7.39E+05
NEE en 2031 (7 Años)	**9.00E+05**	**9.10E+05**	7.16E+05	6.69E+05	7.86E+05	**4.45E+05**	6.85E+04	9.98E+05
NEE en 2033 (10 Años)	**1.32E+06**	**1.34E+06**	1.06E+06	9.90E+05	1.14E+06	**6.37E+05**	8.37E+04	1.44E+06
NEE en 2038 (15 Años)	**2.21E+06**	**2.24E+06**	1.77E+06	1.66E+06	1.89E+06	**1.04E+06**	1.16E+05	2.37E+06
NEE en 2045 (20 Años)	**3.65E+06**	**3.69E+06**	2.93E+06	2.76E+06	3.11E+06	**1.69E+06**	1.66E+05	3.87E+06
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	64%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

7.2.16. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este:

Tabla 113. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVIDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**6.58E+05**	**6.99E+05**	4.99E+05	4.02E+05	6.20E+05	**6.16E+05**	9.23E+04	8.07E+05
NEE en 2029 (5 Años)	**1.01E+06**	**1.08E+06**	7.67E+05	6.19E+05	9.40E+05	**9.43E+05**	1.25E+05	1.22E+06
NEE en 2031 (7 Años)	**1.41E+06**	**1.50E+06**	1.07E+06	8.61E+05	1.30E+06	**1.31E+06**	1.63E+05	1.68E+06
NEE en 2033 (10 Años)	**2.09E+06**	**2.23E+06**	1.58E+06	1.28E+06	1.91E+06	**1.93E+06**	2.27E+05	2.47E+06
NEE en 2038 (15 Años)	**3.49E+06**	**3.73E+06**	2.65E+06	2.14E+06	3.18E+06	**3.22E+06**	3.60E+05	4.10E+06
NEE en 2045 (20 Años)	**5.76E+06**	**6.16E+06**	4.38E+06	3.54E+06	5.23E+06	**5.30E+06**	5.71E+05	6.73E+06
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	62%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

7.2.17. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua:

Tabla 114. Proyección de TPD de Diseño para la Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCUL	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVIS	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCUL

	ADO AASHTO)	SIMPLIFICADA AASHTO)	(PESAJE 2002)	(PESAJE 2003)	(PESAJE 1996)	(MÉTODO IDU)	DAD POR EJE - 13 TON)	ADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**9.83E+05**	**1.04E+06**	7.92E+05	6.58E+05	9.48E+05	**8.28E+05**	7.51E+04	1.11E+06
NEE en 2029 (5 Años)	**1.52E+06**	**1.61E+06**	1.23E+06	1.02E+06	1.46E+06	**1.28E+06**	9.68E+04	1.69E+06
NEE en 2031 (7 Años)	**2.13E+06**	**2.25E+06**	1.72E+06	1.43E+06	2.03E+06	**1.77E+06**	1.21E+05	2.34E+06
NEE en 2033 (10 Años)	**3.17E+06**	**3.36E+06**	2.57E+06	2.14E+06	3.01E+06	**2.63E+06**	1.62E+05	3.45E+06
NEE en 2038 (15 Años)	**5.33E+06**	**5.65E+06**	4.33E+06	3.61E+06	5.05E+06	**4.40E+06**	2.48E+05	5.77E+06
NEE en 2045 (20 Años)	**8.84E+06**	**9.36E+06**	7.21E+06	6.02E+06	8.36E+06	**7.26E+06**	3.83E+05	9.52E+06
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	65%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

7.2.18. Calle 16 entre Carrera 5 y 4:

Tabla 115. Proyección de TPD de Diseño para la Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVIDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**9.05E+05**	**8.86E+05**	7.96E+05	7.62E+05	8.68E+05	**4.38E+05**	5.85E+04	9.40E+05
NEE en 2029 (5 Años)	**1.39E+06**	**1.37E+06**	1.24E+06	1.19E+06	1.32E+06	**6.47E+05**	6.16E+04	1.41E+06
NEE en 2031 (7 Años)	**1.94E+06**	**1.91E+06**	1.73E+06	1.67E+06	1.83E+06	**8.83E+05**	6.49E+04	1.93E+06
NEE en 2033 (10 Años)	**2.90E+06**	**2.84E+06**	2.60E+06	2.51E+06	2.72E+06	**1.29E+06**	7.07E+04	2.84E+06
NEE en 2038 (15 Años)	**4.94E+06**	**4.84E+06**	4.45E+06	4.30E+06	4.63E+06	**2.17E+06**	8.27E+04	4.76E+06
NEE en 2045 (20 Años)	**8.35E+06**	**8.15E+06**	7.57E+06	7.33E+06	7.83E+06	**3.63E+06**	1.02E+05	7.95E+06
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	90%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

7.2.19. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada:

Tabla 116. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE								
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVIDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**9.05E+05**	**8.86E+05**	7.96E+05	7.62E+05	8.68E+05	**4.38E+05**	5.85E+04	9.40E+05
NEE en 2029 (5 Años)	**1.39E+06**	**1.37E+06**	1.24E+06	1.19E+06	1.32E+06	**6.47E+05**	6.16E+04	1.41E+06
NEE en 2031 (7 Años)	**1.94E+06**	**1.91E+06**	1.73E+06	1.67E+06	1.83E+06	**8.83E+05**	6.49E+04	1.93E+06
NEE en 2033 (10 Años)	**2.90E+06**	**2.84E+06**	2.60E+06	2.51E+06	2.72E+06	**1.29E+06**	7.07E+04	2.84E+06
NEE en 2038 (15 Años)	**4.94E+06**	**4.84E+06**	4.45E+06	4.30E+06	4.63E+06	**2.17E+06**	8.27E+04	4.76E+06
NEE en 2045 (20 Años)	**8.35E+06**	**8.15E+06**	7.57E+06	7.33E+06	7.83E+06	**3.63E+06**	1.02E+05	7.95E+06
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	90%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

7.2.20. Carrera 4 entre calles 12 y 13:

Tabla 117. Proyección de TPD de Diseño para la Carrera 4 entre calles 12 y 13

RESUMEN DE CÁLCULO DEL NUMERO DE EJES EQUIVALENTES DE DISEÑO - NEE									
EJES EQUIVALENTES PARA EL AÑO DE PROYECCIÓN	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (CALCULADO AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (FÓRMULA SIMPLIFICADA AASHTO)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2002)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 2003)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (PESAJE 1996)	EJES PAVIMENTO FLEXIBLE (MÉTODO IDU)	EJES PAVIMENTO RIGIDO (COEFICIENTES DE AGRESIVIDAD POR EJE - 13 TON)	EJES PAVIMENTO RÍGIDO (CALCULADO AASHTO)
NEE en 2027 (3 Años)	**9.05E+05**	**8.86E+05**	7.96E+05	7.62E+05	8.68E+05	**4.38E+05**	5.85E+04	9.40E+05
NEE en 2029 (5 Años)	**1.39E+06**	**1.37E+06**	1.24E+06	1.19E+06	1.32E+06	**6.47E+05**	6.16E+04	1.41E+06
NEE en 2031 (7 Años)	**1.94E+06**	**1.91E+06**	1.73E+06	1.67E+06	1.83E+06	**8.83E+05**	6.49E+04	1.93E+06
NEE en 2033 (10 Años)	**2.90E+06**	**2.84E+06**	2.60E+06	2.51E+06	2.72E+06	**1.29E+06**	7.07E+04	2.84E+06
NEE en 2038 (15 Años)	**4.94E+06**	**4.84E+06**	4.45E+06	4.30E+06	4.63E+06	**2.17E+06**	8.27E+04	4.76E+06
NEE en 2045 (20 Años)	**8.35E+06**	**8.15E+06**	7.57E+06	7.33E+06	7.83E+06	**3.63E+06**	1.02E+05	7.95E+06
DISTRIBUCIÓN DIRECCIONAL Fd (A):	90%							
FACTOR DE DISTRIBUCIÓN POR CARRIL DE DISEÑO Fca (B):	100%							

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

8. CAPACIDAD Y NIVEL DE SERVICIO A FLUJO LIBRE

Con el fin de corroborar el desempeño de los corredores de los estudios, en función de los TPDs entre los años 2024 y 2045, y de los escenarios con y sin doble calzada según sea el caso, se hace un análisis de capacidad y nivel de servicio a flujo libre mediante la metodología del Manual de Capacidad y Nivel de Servicio en carreteras de dos carriles y el Manual de Capacidad y Niveles de Servicio para carreteras de dos carriles, del Ministerio de Transporte, tercera edición, del año 2020.

Ahora bien, es necesario definir una relación entre el flujo máximo de un punto de principal confluencia con los TPDs proyectados para cada tramo. De esta forma, a modo de ejemplo, la información obtenida el día sábado del punto de aforo correspondiente a la letra A, expuesto en la siguiente tabla.

Tabla 118. Volumen cada 15 minutos y total para el punto de aforo A – día típico

HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO ESCOLAR	BUSETA ESCOLAR	BUS ESCOLAR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	PEATONES	TOTALES	TOTALES EQUIVALENTES	FHP MÁXIMO	Porcentaje máximo
5:00 - 6:00	180	0	11	10	0	0	0	0	6	45	1	0	33	72	14	0	372	577	83%	0.59%
5:15 - 6:15	206	0	13	8	0	0	0	0	15	46	3	0	27	82	17	9	417	633	85%	0.66%
5:30 - 6:30	259	0	13	12	0	0	0	0	7	50	3	0	33	162	31	14	570	791	87%	0.90%
5:45 - 6:45	322	0	12	12	0	0	0	0	6	51	4	0	30	174	30	15	641	856	90%	1.02%
6:00 - 7:00	401	0	16	19	0	0	0	0	7	49	1	0	19	204	38	17	754	957	88%	1.20%
6:15 - 7:15	457	0	26	21	0	0	0	0	7	49	2	0	15	211	56	20	844	1056	82%	1.34%
6:30 - 7:30	460	0	20	13	0	0	0	0	6	37	2	0	15	161	33	21	747	917	84%	1.18%
6:45 - 7:45	447	0	19	11	0	0	0	0	4	27	2	0	4	106	23	13	643	766	77%	1.02%
7:00 - 8:00	459	0	15	10	0	0	0	0	6	28	2	0	1	68	12	4	601	719	82%	0.95%
7:15 - 8:15	527	0	25	5	0	0	0	0	18	32	0	1	7	210	17	33	842	1010	83%	1.34%
7:30 - 8:30	624	0	25	16	0	0	0	0	14	46	2	0	5	231	35	30	998	1197	88%	1.58%
7:45 - 8:45	778	0	25	9	0	0	0	0	21	38	3	0	3	193	43	42	1113	1290	89%	1.76%
8:00 - 9:00	894	0	29	12	0	0	0	0	27	34	8	0	1	256	57	73	1318	1512	85%	2.09%
8:15 - 9:15	814	0	30	9	0	0	0	0	25	25	1	0	2	236	37	43	1179	1345	88%	1.87%
8:30 - 9:30	737	0	22	4	0	0	0	0	27	31	1	0	3	207	38	33	1070	1227	94%	1.70%
8:45 - 9:45	632	0	22	9	0	0	0	0	22	23	1	0	7	176	29	29	921	1075	92%	1.46%
9:00 - 10:00	671	0	25	9	0	0	0	0	23	30	5	0	6	132	33	24	934	1114	93%	1.48%
9:15 - 10:15	706	0	24	6	0	0	0	0	21	47	2	0	7	167	33	32	1013	1211	95%	1.61%
9:30 - 10:30	755	0	18	6	0	0	0	0	30	46	1	1	10	166	34	48	1067	1274	98%	1.69%
9:45 - 10:45	782	0	19	12	0	0	0	0	31	46	5	0	6	176	31	59	1108	1331	99%	1.76%

HORARIO	AUTO	BUS PADRON	COLECTIVO	BUSETA	BUS	COLECTIVO ESCOLAR	BUSETA ESCOLAR	BUS ESCOLAR	C2P	C2G	C3-C4	C5	>C5	MOTOS	BICICLETAS	PEATONES	TOTALES	TOTALES EQUIVALENTES	FHP MÁXIMO	Porcentaje máximo
10:00 - 11:00	792	0	18	9	0	0	0	0	24	52	5	0	14	180	34	78	1128	1355	98%	1.79%
10:15 - 11:15	832	0	13	9	0	0	0	0	20	45	3	0	9	189	37	65	1157	1337	98%	1.83%
10:30 - 11:30	856	0	15	6	0	0	0	0	22	41	5	0	7	184	31	62	1167	1344	98%	1.85%
10:45 - 11:45	894	0	16	6	0	0	0	0	23	35	4	0	8	198	34	79	1218	1385	96%	1.93%
11:00 -12:00	911	0	18	8	0	0	0	0	22	35	2	0	7	197	33	73	1233	1401	97%	1.96%
11:15 - 12:15	901	0	18	5	0	0	0	0	22	30	2	0	5	221	40	84	1244	1388	98%	1.97%
11:30 - 12:30	918	0	24	6	0	0	0	0	25	32	7	0	8	233	35	80	1288	1475	98%	2.04%
11:45 - 12:45	933	0	21	5	0	0	0	0	22	25	4	0	6	238	39	80	1293	1440	97%	2.05%
12:00 - 13:00	942	0	29	7	0	0	0	0	17	29	2	0	5	240	33	94	1304	1466	96%	2.07%
12:15 - 13:15	905	0	19	9	0	0	0	0	15	24	3	0	6	247	37	81	1265	1399	98%	2.01%
12:30 - 13:30	892	0	19	12	0	0	0	5	7	26	2	0	7	241	35	70	1246	1385	96%	1.98%
12:45 - 13:45	872	0	27	17	0	0	0	0	8	24	2	0	6	246	41	60	1243	1391	92%	1.97%
13:00 -14:00	824	0	20	9	0	0	0	0	12	16	4	0	9	237	37	62	1168	1290	95%	1.85%
13:15 - 14:15	805	0	19	12	0	0	0	0	6	15	2	0	10	248	33	51	1150	1262	96%	1.82%
13:30 - 14:30	779	0	15	11	0	0	0	0	6	17	1	0	5	239	27	36	1100	1197	97%	1.74%
13:45 - 14:45	744	0	16	11	0	0	0	0	8	16	1	0	7	239	18	37	1060	1169	97%	1.68%
14:00 - 15:00	743	0	23	11	0	0	0	0	9	22	4	0	12	240	13	27	1077	1233	99%	1.71%
14:15 - 15:15	763	0	22	7	0	0	0	0	9	18	3	0	8	224	17	34	1071	1197	98%	1.70%
14:30 - 15:30	826	0	27	5	0	0	0	0	4	25	2	0	6	203	18	28	1116	1245	97%	1.77%
14:45 - 15:45	852	0	29	6	0	0	0	0	11	19	1	0	4	175	23	23	1120	1249	96%	1.78%
15:00 - 16:00	849	0	24	6	0	0	0	0	8	10	0	0	8	179	10	36	1094	1201	98%	1.73%
15:15 - 16:15	831	0	15	6	0	0	0	0	6	14	0	0	7	175	16	35	1070	1158	98%	1.70%
15:30 - 16:30	810	0	17	6	0	0	0	0	3	15	2	0	3	214	14	38	1084	1169	98%	1.72%
15:45 - 16:45	822	0	15	5	0	0	0	0	5	17	1	0	6	208	17	31	1096	1186	95%	1.74%
16:00 - 17:00	821	0	17	6	0	0	0	0	9	21	2	0	1	198	18	42	1093	1196	91%	1.73%
16:15 - 17:15	771	0	15	4	0	0	0	0	3	23	2	0	5	189	14	28	1026	1123	94%	1.63%
16:30 - 17:30	722	0	15	4	0	0	0	0	2	21	1	0	5	171	14	29	955	1044	96%	1.51%
16:45 - 17:45	716	0	20	3	0	0	0	0	2	17	1	1	2	128	10	33	900	987	94%	1.43%
17:00 - 18:00	746	0	20	6	0	0	0	0	2	14	3	0	6	145	9	25	951	1049	96%	1.51%
17:15 - 18:15	770	0	18	3	0	0	0	0	3	15	2	0	4	172	17	29	1004	1086	95%	1.59%
17:30 - 18:30	780	0	18	6	0	0	0	0	3	14	3	0	7	198	14	40	1043	1138	96%	1.65%
17:45 - 18:45	806	0	25	5	0	0	0	0	2	9	0	0	7	198	20	52	1072	1158	95%	1.70%
18:00 - 19:00	821	0	23	4	0	0	0	0	4	18	2	0	5	219	16	63	1112	1216	92%	1.76%
18:15 - 19:15	783	0	20	5	0	0	0	0	3	16	2	0	7	205	11	58	1052	1153	92%	1.67%
18:30 - 19:30	757	0	19	5	0	0	0	0	4	24	3	0	4	177	13	49	1006	1118	89%	1.60%
18:45 - 19:45	714	0	13	3	0	0	0	0	5	19	0	0	2	148	9	42	913	993	94%	1.45%
19:00 - 20:00	688	0	7	13	0	0	0	0	2	19	1	0	4	137	6	43	877	966	94%	1.39%
19:15 - 20:15	632	0	14	7	0	0	0	0	2	15	0	0	5	131	11	44	817	898	90%	1.30%
19:30 - 20:30	605	0	8	11	0	0	0	0	1	16	2	0	3	135	7	38	788	867	92%	1.25%
19:45 - 20:45	566	0	17	14	0	0	0	0	0	18	2	0	12	140	11	44	780	901	88%	1.24%
20:00 - 21:00	632	0	25	5	0	0	0	0	2	26	0	0	22	145	3	59	860	1019	72%	1.36%
SUMA	44948	0	1207	523	0	0	0	5	688	1728	137	5	558	11731	1536	2683	63066	**MAX**	**98%**	**2.09%**

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

Para el anterior caso de estudio se obtuvo un Factor de Hora Pico máximo de 0.98, con un porcentaje máximo horario con respecto al volumen diario del 2.09%. Así las cosas, se determinan estos factores para cada uno de los tramos de estudio, los cuales se muestran a continuación:

Tabla 119. Volumen cada 15 minutos y total para el punto de aforo A – día típico

ID	UBICACIÓN	Tipo de vía	Factor Hora Pico			Porcentaje máximo con respecto a volumen horario			Porcentaje para Q a partir de TPD
			Atípico	Tipico	Máximo	Atípico	Tipico	Máximo	
1	Avenida Pradilla desde Carrera 1 a Glorieta Chilacos - Costado norte	Multicarril	97.97%	91.79%	97.97%	2.09%	2.96%	2.96%	2.90%
	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Glorieta Chilacos - Costado norte	Multicarril							

ID	UBICACIÓN	Tipo de vía	Factor Hora Pico			Porcentaje máximo con respecto a volumen horario			Porcentaje para Q a partir de TPD
			Atípico	Tipico	Máximo	Atípico	Tipico	Máximo	
	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur	Multicarril							
	Avenida Pradilla desde Variante Carrera 2 Este a Glorieta - Costado sur	Multicarril							
	Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur	Multicarril							
2	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	Dos carriles por sentido							
3	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	Dos carriles por sentido	87.16%	95.03%	95.03%	2.07%	1.96%	2.07%	1.97%
4	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 31	Dos carriles por sentido	80.79%	75.38%	80.79%	2.89%	3.06%	3.06%	2.47%
	Carrera 2 Este de Calle 31 a Sector 3 Esquinas	Dos carriles por sentido	80.79%	75.38%	80.79%	2.89%	3.06%	3.06%	2.47%
5	Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente	Dos carriles por sentido	97.97%	91.79%	97.97%	2.09%	2.96%	2.96%	2.90%
6	Troncal de Cataluña	Dos carriles por sentido	97.97%	91.79%	97.97%	2.09%	2.96%	2.96%	2.90%
7	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	Dos carriles por sentido	98.11%	72.46%	98.11%	2.66%	2.66%	2.66%	2.61%
8	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	Dos carriles por sentido	98.11%	72.46%	98.11%	2.14%	2.66%	2.66%	2.61%
9	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	Dos carriles por sentido	98.11%	72.46%	98.11%	2.14%	2.66%	2.66%	2.61%
10	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	Dos carriles por sentido	98.11%	72.46%	98.11%	2.14%	2.66%	2.66%	2.61%
11	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	Dos carriles por sentido	98.11%	72.46%	98.11%	2.14%	2.66%	2.66%	2.61%
12	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	Dos carriles por sentido	80.90%	83.62%	83.62%	3.43%	3.68%	3.68%	3.08%
13	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	Dos carriles por sentido	87.16%	95.03%	95.03%	2.07%	1.96%	2.07%	1.97%
14	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	Dos carriles por sentido	80.79%	75.38%	80.79%	2.89%	3.06%	3.06%	2.47%
15	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá	Dos carriles por sentido	95.61%	89.11%	95.61%	2.48%	2.38%	2.48%	2.37%
16	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	Dos carriles por sentido	95.61%	83.81%	95.61%	2.48%	2.43%	2.48%	2.37%
17	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	Dos carriles por sentido	87.16%	95.03%	95.03%	2.07%	1.96%	2.07%	1.97%
18	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	Dos carriles por sentido	98.11%	72.46%	98.11%	2.66%	2.66%	2.66%	2.61%
19	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	Dos carriles por sentido	98.11%	72.46%	98.11%	2.66%	2.66%	2.66%	2.61%
20	Carrera 4 entre calles 12 y 13	Dos carriles por sentido	98.11%	72.46%	98.11%	2.66%	2.66%	2.66%	2.61%

8.1. ANÁLISIS EN ESCENARIO DE DOBLE CALZADA:

Una vez determinados estos resultados para calzada sencilla, se hace el estudio de capacidad y nivel de servicio para la proyección de TPD de la Unidad Funcional 1, en el escenario de doble calzada, con el fin de corroborar el desempeño durante el periodo de proyección. Así las cosas, se hace el respectivo cálculo a partir con los siguientes valores de entrada:

Tabla 120. Parámetros de entrada para determinación de capacidad y nivel de servicio, información de geometría

Parámetros	Valores
Ancho de separador (m)	1,00
Ancho de carril (m)	3.50
Número de carriles	2
Promedio de bermas	0.0
Densidad de accesos, puntos/km	13
Tipo de conductor	Frecuente
Vía tipo	C1
Velocidad genérica (km/h)	70

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Incoplan

8.1.1. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a Calle 1 con Carrera 1:

Tabla 121. Capacidad y nivel de servicio para la Avenida Pradilla desde Variante Chía – Cota a Glorieta Chilacos – Costado norte

Aplicación	Descripción	Longitud (m)	Pendiente	Accesos por kilometro	Ancho de carril	%Camiones	Ancho separador	Tipo conductor	Vía tipo	VG	Número de carriles	Volumen (veh/hora)	FHP	Ancho berma		
														Derecha	Izquierda	Promedio
1	Genérico ondulado	600	1.00	13	3.5	8.6	1	Frecuente	C1	70	2	932	0.98	0	0	0

AVENIDA PRADILLA - CALZADA NORTE GLORIETA CHILACOS VARIANTE COTA CHÍA
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	CATEGORÍA I	CATEGORÍA ii	CATEGORÍA III	CATEGORÍA IV	CATEGORÍA V	CATEGORÍA VI	CATEGORÍA VII	TOTAL	Q (VEH/HORA)	A	B	C	Capacidad	Nivel de servicio
0	**2,025**	26,238	2,553	1,312	789	218	90	308	**31,508**	**932**	**83%**	**8%**	**9%**	945	**B**
1	**2,026**	27,965	2,734	1,383	832	177	95	325	**33,511**	**992**	**83%**	**8%**	**8%**	945	**B**
2	**2,027**	29,806	2,927	1,458	877	187	100	342	**35,697**	**1,056**	**83%**	**8%**	**8%**	945	**B**
3	**2,028**	31,768	3,134	1,537	924	197	105	361	**38,026**	**1,125**	**84%**	**8%**	**8%**	945	**B**
4	**2,029**	33,859	3,356	1,620	974	207	111	380	**40,507**	**1,199**	**84%**	**8%**	**8%**	945	**B**
5	**2,030**	36,088	3,594	1,708	1,027	218	117	401	**43,153**	**1,277**	**84%**	**8%**	**8%**	945	**B**
6	**2,031**	38,463	3,848	1,800	1,082	230	123	422	**45,968**	**1,360**	**84%**	**8%**	**8%**	945	**B**
7	**2,032**	40,995	4,120	1,897	1,141	242	130	445	**48,970**	**1,449**	**84%**	**8%**	**8%**	945	**B**
8	**2,033**	43,693	4,412	2,000	1,203	256	137	469	**52,170**	**1,544**	**84%**	**8%**	**8%**	945	**B**
9	**2,034**	46,569	4,723	2,108	1,268	269	144	495	**55,576**	**1,645**	**84%**	**8%**	**8%**	945	**B**
10	**2,035**	49,634	5,057	2,222	1,337	284	152	522	**59,208**	**1,752**	**84%**	**9%**	**8%**	1,365	**C**
11	**2,036**	52,901	5,415	2,342	1,409	299	160	550	**63,076**	**1,866**	**84%**	**9%**	**8%**	1,365	**C**
12	**2,037**	56,383	5,798	2,469	1,485	315	169	580	**67,199**	**1,988**	**84%**	**9%**	**7%**	1,365	**C**
13	**2,038**	60,094	6,208	2,603	1,566	332	178	611	**71,592**	**2,118**	**84%**	**9%**	**7%**	1,365	**C**
14	**2,039**	64,050	6,648	2,743	1,650	350	187	644	**76,272**	**2,257**	**84%**	**9%**	**7%**	1,365	**C**
15	**2,040**	68,266	7,118	2,892	1,740	369	198	679	**81,262**	**2,405**	**84%**	**9%**	**7%**	1,365	**C**
16	**2,041**	72,759	7,621	3,048	1,834	389	208	716	**86,575**	**2,562**	**84%**	**9%**	**7%**	1,785	**D**
17	**2,042**	77,548	8,161	3,213	1,933	410	220	755	**92,240**	**2,729**	**84%**	**9%**	**7%**	1,785	**D**
18	**2,043**	82,652	8,738	3,387	2,037	432	231	795	**98,272**	**2,908**	**84%**	**9%**	**7%**	1,785	**D**
19	**2,044**	88,093	9,357	3,570	2,148	456	244	838	**104,706**	**3,098**	**84%**	**9%**	**7%**	1,785	**D**
20	**2,045**	93,891	10,019	3,764	2,264	480	257	884	**111,559**	**3,301**	**84%**	**9%**	**7%**	2,100	**E**
21	**2,046**	100,071	10,728	3,967	2,386	506	271	932	**118,861**	**3,517**	**84%**	**9%**	**7%**	2,100	**E**
Tasa de Crecimiento Anual		6.58%	7.08%	5.41%											

Factor de Ajuste **100.00%**
Factor Hora Pico **0.98**
Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 122. Capacidad y nivel de servicio para la Avenida Pradilla desde Carrera 1 y Glorieta Chilacos – Costado norte

Aplicación	Descripción	Longitud (m)	Pendiente	Accesos por kilometro	Ancho de carril	%Camiones	Ancho separador	Tipo conductor	Vía tipo	VG	Número de carriles	Volumen (veh/hora)	FHP	Ancho berma		
														Derecha	Izquierda	Promedio
1	Genérico ondulado	300	1.00	13	3.5	9.4	1	Frecuente	C1	70	2	741	0.98	0	0	0

AVENIDA PRADILLA COSTADO NORTE - CARRERA 1 GLORIETA
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	CATEGORÍA I	CATEGORÍA II	CATEGORÍA III	CATEGORÍA IV	CATEGORÍA V	CATEGORÍA VI	CATEGORÍA VII	TOTAL	Q (VEH/HORA)	A	B	C	Capacidad	Nivel de servicio
0	**2,025**	21,519	1,172	388	1,179	307	116	376	**25,057**	**741**	**86%**	**5%**	**9%**	525	**A**
1	**2,026**	22,935	1,255	409	1,243	271	122	396	**26,631**	**788**	**86%**	**5%**	**9%**	525	**A**
2	**2,027**	24,445	1,344	431	1,310	286	129	418	**28,363**	**839**	**86%**	**5%**	**9%**	525	**A**
3	**2,028**	26,054	1,439	454	1,381	301	136	440	**30,205**	**894**	**86%**	**5%**	**9%**	525	**A**
4	**2,029**	27,769	1,541	479	1,456	317	143	464	**32,169**	**952**	**86%**	**5%**	**9%**	945	**B**
5	**2,030**	29,597	1,650	505	1,535	334	151	489	**34,261**	**1,014**	**86%**	**5%**	**9%**	945	**B**
6	**2,031**	31,545	1,767	532	1,618	352	159	516	**36,489**	**1,080**	**86%**	**5%**	**9%**	945	**B**
7	**2,032**	33,621	1,892	561	1,705	371	167	543	**38,860**	**1,150**	**87%**	**5%**	**9%**	945	**B**
8	**2,033**	35,834	2,026	591	1,798	391	177	573	**41,390**	**1,225**	**87%**	**5%**	**9%**	945	**B**
9	**2,034**	38,193	2,169	623	1,895	413	186	604	**44,083**	**1,304**	**87%**	**5%**	**8%**	945	**B**
10	**2,035**	40,707	2,322	657	1,998	435	196	637	**46,952**	**1,389**	**87%**	**5%**	**8%**	945	**B**
11	**2,036**	43,386	2,487	692	2,106	459	207	671	**50,008**	**1,480**	**87%**	**5%**	**8%**	945	**B**
12	**2,037**	46,242	2,663	730	2,220	484	218	707	**53,264**	**1,576**	**87%**	**5%**	**8%**	945	**B**
13	**2,038**	49,286	2,851	769	2,340	510	230	746	**56,732**	**1,679**	**87%**	**5%**	**8%**	1,365	**C**
14	**2,039**	52,530	3,053	811	2,466	537	242	786	**60,425**	**1,788**	**87%**	**5%**	**8%**	1,365	**C**
15	**2,040**	55,987	3,269	855	2,600	567	255	829	**64,362**	**1,904**	**87%**	**5%**	**8%**	1,365	**C**
16	**2,041**	59,672	3,500	901	2,740	597	269	873	**68,552**	**2,028**	**87%**	**5%**	**8%**	1,365	**C**
17	**2,042**	63,600	3,748	950	2,889	630	284	921	**73,022**	**2,161**	**87%**	**5%**	**8%**	1,365	**C**
18	**2,043**	67,786	4,013	1,001	3,045	664	299	971	**77,779**	**2,301**	**87%**	**5%**	**8%**	1,365	**C**
19	**2,044**	72,248	4,297	1,055	3,210	700	315	1,023	**82,848**	**2,451**	**87%**	**5%**	**8%**	1,785	**D**
20	**2,045**	77,004	4,601	1,112	3,383	737	332	1,078	**88,247**	**2,611**	**87%**	**5%**	**8%**	1,785	**D**
21	**2,046**	82,072	4,927	1,172	3,566	777	350	1,137	**94,001**	**2,782**	**87%**	**5%**	**7%**	1,785	**D**
Tasa de Crecimiento Anual		6.58%	7.08%	5.41%											

Factor de Ajuste **100.00%**
Factor Hora Pico **0.98**
Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 123. Capacidad y nivel de servicio para la Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur

Aplicación	Descripción	Longitud (m)	Pendiente	Accesos por kilometro	Ancho de carril	%Camiones	Ancho	Tipo conductor	Vía tipo	VG	Número de carriles	Volumen (veh/hora)	FHP	Ancho berma		
														Derecha	Izquierda	Promedio
1	Genérico ondulado	300	1.00	13	3.5	19.9	1	Frecuente	C1	70	2	605	0.98	0	0	0

AVENIDA PRADILLA COSTADO SUR CARRERA 1 GLORIETA
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	CATEGORÍA I	CATEGORÍA Ii	CATEGORÍA III	CATEGORÍA IV	CATEGORÍA V	CATEGORÍA VI	CATEGORÍA VII	TOTAL	Q (VEH/HORA)	A	B	C	Capacidad	Nivel de
0	**2,025**	14,722	1,665	499	2,998	234	9	319	**20,446**	**605**	**72%**	**8%**	**20%**	525	**A**
1	**2,026**	15,691	1,783	526	3,160	194	9	336	**21,699**	**642**	**72%**	**8%**	**19%**	525	**A**
2	**2,027**	16,724	1,909	554	3,331	204	10	354	**23,086**	**683**	**72%**	**8%**	**19%**	525	**A**
3	**2,028**	17,825	2,044	584	3,511	216	11	374	**24,565**	**727**	**73%**	**8%**	**19%**	525	**A**
4	**2,029**	18,998	2,189	616	3,701	227	11	394	**26,136**	**773**	**73%**	**8%**	**19%**	525	**A**
5	**2,030**	20,248	2,344	649	3,901	239	12	415	**27,808**	**823**	**73%**	**8%**	**19%**	525	**A**
6	**2,031**	21,581	2,510	684	4,112	252	12	438	**29,589**	**876**	**73%**	**8%**	**19%**	945	**B**
7	**2,032**	23,002	2,687	721	4,335	266	13	461	**31,485**	**932**	**73%**	**9%**	**18%**	945	**B**
8	**2,033**	24,516	2,877	761	4,569	280	14	486	**33,503**	**991**	**73%**	**9%**	**18%**	945	**B**
9	**2,034**	26,129	3,081	802	4,817	295	14	513	**35,651**	**1,055**	**73%**	**9%**	**18%**	945	**B**
10	**2,035**	27,849	3,299	845	5,078	311	15	541	**37,938**	**1,123**	**73%**	**9%**	**18%**	945	**B**
11	**2,036**	29,682	3,532	891	5,352	328	16	570	**40,371**	**1,195**	**74%**	**9%**	**18%**	945	**B**
12	**2,037**	31,636	3,782	939	5,642	346	16	601	**42,962**	**1,271**	**74%**	**9%**	**18%**	945	**B**
13	**2,038**	33,718	4,050	990	5,947	364	17	633	**45,719**	**1,353**	**74%**	**9%**	**17%**	945	**B**
14	**2,039**	35,937	4,337	1,044	6,269	384	18	668	**48,657**	**1,440**	**74%**	**9%**	**17%**	945	**B**
15	**2,040**	38,303	4,643	1,100	6,608	405	19	704	**51,782**	**1,532**	**74%**	**9%**	**17%**	1,365	**C**
16	**2,041**	40,824	4,972	1,160	6,966	427	20	742	**55,111**	**1,631**	**74%**	**9%**	**17%**	1,365	**C**
17	**2,042**	43,511	5,324	1,223	7,343	450	21	782	**58,654**	**1,736**	**74%**	**9%**	**17%**	1,365	**C**
18	**2,043**	46,375	5,700	1,289	7,740	474	22	824	**62,424**	**1,847**	**74%**	**9%**	**17%**	1,365	**C**
19	**2,044**	49,427	6,104	1,358	8,159	500	24	869	**66,441**	**1,966**	**74%**	**9%**	**16%**	1,365	**C**
20	**2,045**	52,680	6,536	1,432	8,600	527	25	916	**70,716**	**2,093**	**74%**	**9%**	**16%**	1,365	**C**
21	**2,046**	56,148	6,998	1,509	9,066	555	26	965	**75,267**	**2,227**	**75%**	**9%**	**16%**	1,785	**D**
Tasa de Crecimiento Anual		6.58%	7.08%	5.41%											

Factor de Ajuste **100.00%**
Factor Hora Pico **0.98**
Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 124. Capacidad y nivel de servicio para la Avenida Pradilla desde Glorieta Chilacos a Carrera 2 Este - Costado sur

Aplicación	Descripción	Longitud (m)	Pendiente	Accesos por kilometro	Ancho de carril	%Camiones	Ancho	Tipo conductor	Vía tipo	VG	Número de carriles	Volumen (veh/hora)	FHP	Ancho berma		
														Derecha	Izquierda	Promedio
1	Genérico ondulado	300	1.00	13	3.5	10.4	1	Frecuente	C1	70	2	967	0.98	0	0	0

AVENIDA PRADILLA - CALZADA SUR GLORIETA CARRERA 2 ESTE
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	CATEGORÍA I	CATEGORÍA Ii	CATEGORÍA III	CATEGORÍA IV	CATEGORÍA V	CATEGORÍA VI	CATEGORÍA VII	TOTAL	Q (VEH/HORA)	A	B	C	Capacidad	Nivel de
0	**2,025**	26,501	2,773	1,546	1,115	213	125	393	**32,666**	**967**	**81%**	**8%**	**10%**	945	**B**
1	**2,026**	28,245	2,969	1,630	1,175	172	132	414	**34,737**	**1,028**	**81%**	**9%**	**10%**	945	**B**
2	**2,027**	30,104	3,179	1,718	1,239	181	139	437	**36,997**	**1,095**	**81%**	**9%**	**10%**	945	**B**
3	**2,028**	32,086	3,404	1,811	1,306	191	146	460	**39,404**	**1,166**	**81%**	**9%**	**10%**	945	**B**
4	**2,029**	34,198	3,645	1,909	1,377	201	154	485	**41,969**	**1,242**	**81%**	**9%**	**10%**	945	**B**
5	**2,030**	36,449	3,903	2,012	1,452	212	162	511	**44,701**	**1,323**	**82%**	**9%**	**10%**	945	**B**
6	**2,031**	38,848	4,179	2,121	1,530	223	171	539	**47,611**	**1,409**	**82%**	**9%**	**10%**	945	**B**
7	**2,032**	41,405	4,475	2,236	1,613	235	180	568	**50,712**	**1,501**	**82%**	**9%**	**10%**	945	**B**
8	**2,033**	44,130	4,792	2,357	1,700	248	190	599	**54,016**	**1,598**	**82%**	**9%**	**9%**	945	**B**
9	**2,034**	47,035	5,130	2,484	1,792	262	200	631	**57,534**	**1,702**	**82%**	**9%**	**9%**	1,365	**C**
10	**2,035**	50,131	5,493	2,618	1,889	276	211	665	**61,283**	**1,813**	**82%**	**9%**	**9%**	1,365	**C**
11	**2,036**	53,431	5,882	2,760	1,991	291	222	701	**65,278**	**1,932**	**82%**	**9%**	**9%**	1,365	**C**
12	**2,037**	56,947	6,298	2,909	2,099	307	234	739	**69,533**	**2,057**	**82%**	**9%**	**9%**	1,365	**C**
13	**2,038**	60,696	6,743	3,067	2,212	323	247	779	**74,067**	**2,192**	**82%**	**9%**	**9%**	1,365	**C**
14	**2,039**	64,691	7,220	3,233	2,332	341	260	821	**78,898**	**2,335**	**82%**	**9%**	**9%**	1,365	**C**
15	**2,040**	68,949	7,731	3,408	2,458	359	274	866	**84,045**	**2,487**	**82%**	**9%**	**9%**	1,785	**D**
16	**2,041**	73,487	8,278	3,592	2,591	379	289	912	**89,528**	**2,649**	**82%**	**9%**	**9%**	1,785	**D**
17	**2,042**	78,324	8,864	3,786	2,732	399	305	962	**95,372**	**2,822**	**82%**	**9%**	**9%**	1,785	**D**
18	**2,043**	83,479	9,491	3,991	2,879	421	321	1,014	**101,596**	**3,006**	**82%**	**9%**	**8%**	1,785	**D**
19	**2,044**	88,974	10,163	4,207	3,035	444	339	1,069	**108,231**	**3,203**	**82%**	**9%**	**8%**	2,100	**E**
20	**2,045**	94,831	10,882	4,435	3,199	468	357	1,127	**115,299**	**3,412**	**82%**	**9%**	**8%**	2,100	**E**
21	**2,046**	101,072	11,652	4,675	3,373	493	376	1,188	**122,829**	**3,635**	**82%**	**9%**	**8%**	2,100	**E**
Tasa de Crecimiento Anual		6.58%	7.08%	5.41%											
Factor de Ajuste		**100.00%**													
Factor Hora Pico		**0.98**													

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 125. Capacidad y nivel de servicio para la Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur

Aplicación	Descripción	Longitud (m)	Pendiente	Accesos por kilómetro	Ancho de carril	%Camiones	Ancho	Tipo conductor	Vía tipo	VG	Número de carriles	Volumen (veh/hora)	FHP	Ancho berma		
1	Genérico ondulado	300	1.00	13	3.5	8.7	1	Frecuente	C1	70	2	1225	0.98	0	0	0

AVENIDA PRADILLA - CALZADA SUR CARRERA 2 ESTE AUTOPISTA
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	CATEGORÍA I	CATEGORÍA II	CATEGORÍA III	CATEGORÍA IV	CATEGORÍA V	CATEGORÍA VI	CATEGORÍA VII	TOTAL	Q (VEH/HORA)	A	B	C	Capacidad	Nivel de
0	**2,025**	35,123	2,670	1,707	1,161	215	125	394	**41,395**	**1,225**	**85%**	**6%**	**9%**	945	**B**
1	**2,026**	37,435	2,859	1,799	1,224	174	132	415	**44,038**	**1,303**	**85%**	**6%**	**9%**	945	**B**
2	**2,027**	39,899	3,062	1,897	1,290	183	139	438	**46,908**	**1,388**	**85%**	**7%**	**8%**	945	**B**
3	**2,028**	42,525	3,278	1,999	1,360	193	146	461	**49,962**	**1,478**	**85%**	**7%**	**8%**	945	**B**
4	**2,029**	45,324	3,510	2,108	1,433	204	154	486	**53,219**	**1,575**	**85%**	**7%**	**8%**	945	**B**
5	**2,030**	48,307	3,758	2,222	1,511	215	162	512	**56,687**	**1,677**	**85%**	**7%**	**8%**	1,365	**C**
6	**2,031**	51,487	4,024	2,342	1,592	227	171	540	**60,383**	**1,787**	**85%**	**7%**	**8%**	1,365	**C**
7	**2,032**	54,876	4,309	2,469	1,678	239	180	569	**64,320**	**1,903**	**85%**	**7%**	**8%**	1,365	**C**
8	**2,033**	58,488	4,614	2,603	1,769	252	190	600	**68,516**	**2,027**	**85%**	**7%**	**8%**	1,365	**C**
9	**2,034**	62,338	4,940	2,743	1,865	265	200	632	**72,983**	**2,160**	**85%**	**7%**	**8%**	1,365	**C**
10	**2,035**	66,441	5,289	2,891	1,966	279	211	666	**77,743**	**2,300**	**85%**	**7%**	**8%**	1,365	**C**
11	**2,036**	70,814	5,663	3,048	2,072	294	222	702	**82,815**	**2,451**	**86%**	**7%**	**8%**	1,785	**D**
12	**2,037**	75,475	6,065	3,213	2,184	310	234	740	**88,221**	**2,610**	**86%**	**7%**	**8%**	1,785	**D**
13	**2,038**	80,443	6,493	3,387	2,303	327	247	780	**93,980**	**2,781**	**86%**	**7%**	**7%**	1,785	**D**
14	**2,039**	85,738	6,953	3,570	2,427	345	260	823	**100,116**	**2,962**	**86%**	**7%**	**7%**	1,785	**D**
15	**2,040**	91,382	7,445	3,763	2,559	364	274	867	**106,654**	**3,156**	**86%**	**7%**	**7%**	1,785	**D**
16	**2,041**	97,396	7,972	3,967	2,697	383	289	914	**113,618**	**3,362**	**86%**	**7%**	**7%**	2,100	**E**
17	**2,042**	103,807	8,536	4,181	2,843	404	305	963	**121,039**	**3,582**	**86%**	**7%**	**7%**	2,100	**E**
18	**2,043**	110,640	9,140	4,407	2,997	426	321	1,015	**128,946**	**3,816**	**86%**	**7%**	**7%**	#N/D	**F**
19	**2,044**	117,922	9,786	4,646	3,159	449	339	1,070	**137,371**	**4,065**	**86%**	**7%**	**7%**	#N/D	**F**
20	**2,045**	125,684	10,479	4,897	3,330	473	357	1,128	**146,348**	**4,330**	**86%**	**7%**	**7%**	#N/D	**F**
21	**2,046**	133,957	11,220	5,162	3,510	499	376	1,189	**155,913**	**4,613**	**86%**	**7%**	**7%**	#N/D	**F**
Tasa de Crecimiento Anual		6.58%	7.08%	5.41%											

Factor de Ajuste **100.00 %**

Factor Hora Pico **0.98**

Fuente: Cálculos Consultor

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

8.2. ANÁLISIS EN ESCENARIO DE VÍA DE DOS CARRILES POR SENTIDO:

Para cada uno de los casos de vía de dos carriles por sentido, se establece una pendiente máxima de 1.00%, una zona de no rebase de 100%. Los parámetros geométricos como longitud del tramo, ancho de carril y berma, se establecen con respecto a la caracterización operacional de cada segmento y la información recopilada en la Tabla 1. Segmentos viales de estudio
. Las tablas de cada segmento a aparecerán en la parte posterior de cada tabla de análisis.

8.2.1. **Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1:**

Tabla 126. Capacidad y nivel de servicio para la Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1

CARRERA 5 ESTE DESDE AVENIDA PRADILLA A CALLE 1 CON CARRERA 1
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	CATEGORÍA I	CATEGORÍA Ii	CATEGORÍA III	CATEGORÍA IV	CATEGORÍA V	CATEGORÍA VI	CATEGORÍA VII	TOTAL	Q (VEH/HORA)	A	B	C	Capacidad	Nivel de
0	**2,025**	10,368	444	185	57	54	0	2	**11,110**	**329**	**93%**	**4%**	**3%**	1,346	**C**
1	**2,026**	11,050	476	195	60	4	0	2	**11,787**	**349**	**94%**	**4%**	**2%**	1,352	**C**
2	**2,027**	11,778	509	206	63	4	0	2	**12,562**	**372**	**94%**	**4%**	**2%**	1,352	**C**
3	**2,028**	12,553	545	217	67	5	0	2	**13,389**	**396**	**94%**	**4%**	**2%**	1,352	**C**
4	**2,029**	13,379	584	228	70	5	0	2	**14,268**	**422**	**94%**	**4%**	**2%**	1,352	**C**
5	**2,030**	14,260	625	240	74	5	0	2	**15,206**	**450**	**94%**	**4%**	**2%**	1,352	**C**
6	**2,031**	15,198	670	253	78	6	0	2	**16,207**	**480**	**94%**	**4%**	**2%**	1,352	**C**
7	**2,032**	16,199	717	267	82	6	0	2	**17,273**	**511**	**94%**	**4%**	**2%**	1,353	**C**
8	**2,033**	17,265	768	281	86	6	0	2	**18,408**	**545**	**94%**	**4%**	**2%**	1,353	**C**
9	**2,034**	18,401	822	297	91	7	0	3	**19,621**	**581**	**94%**	**4%**	**2%**	1,353	**C**
10	**2,035**	19,612	880	313	96	7	0	3	**20,911**	**619**	**94%**	**4%**	**2%**	1,353	**C**
11	**2,036**	20,903	942	330	101	8	0	3	**22,287**	**659**	**94%**	**4%**	**2%**	1,353	**C**
12	**2,037**	22,279	1,009	348	107	8	0	4	**23,755**	**703**	**94%**	**4%**	**2%**	1,353	**C**
13	**2,038**	23,745	1,080	367	112	9	0	4	**25,317**	**749**	**94%**	**4%**	**2%**	1,353	**C**
14	**2,039**	25,308	1,157	387	118	9	0	4	**26,983**	**798**	**94%**	**4%**	**2%**	1,353	**C**
15	**2,040**	26,974	1,239	407	125	10	0	4	**28,759**	**851**	**94%**	**4%**	**2%**	1,353	**C**
16	**2,041**	28,750	1,326	429	132	10	0	4	**30,651**	**907**	**94%**	**4%**	**2%**	1,353	**D**
17	**2,042**	30,642	1,420	453	139	11	0	5	**32,670**	**967**	**94%**	**4%**	**2%**	1,353	**D**
18	**2,043**	32,659	1,520	477	146	11	0	5	**34,818**	**1,030**	**94%**	**4%**	**2%**	1,353	**D**
19	**2,044**	34,808	1,629	503	154	12	0	5	**37,111**	**1,098**	**94%**	**4%**	**2%**	1,353	**D**
20	**2,045**	37,100	1,744	530	162	12	0	5	**39,553**	**1,170**	**94%**	**4%**	**2%**	1,353	**D**
21	**2,046**	39,541	1,867	559	171	13	0	6	**42,157**	**1,247**	**94%**	**4%**	**2%**	1,353	**E**
Tasa de Crecimiento Anual		6.58%	7.08%	5.41%											

Factor de Ajuste **95.11%**

Fuente: Cálculos Consultor

Parámetros	
Pendiente máxima	1.00%
Longitud del tramo	3.017
Distribución por sentido	95.1%
% zona no rebase	100
Ancho de carril	3.65
Berma	0

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

8.2.2. **Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11:**

Tabla 127. Capacidad y nivel de servicio para la Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11

CALLE 29 ENTRE CARRERA 2 ESTE Y CARRERA 11
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	CATEGORÍA I	CATEGORÍA II	CATEGORÍA III	CATEGORÍA IV	CATEGORÍA V	CATEGORÍA VI	CATEGORÍA VII	TOTAL	Q (VEH/HORA)	A	B	C	Capacidad	Nivel de servicio
0	**2,025**	5,420	94	32	321	53	0	2	**5,922**	**123**	**92%**	**2%**	**7%**	2,156	**D**
1	**2,026**	5,777	101	34	338	3	0	2	**6,255**	**130**	**92%**	**2%**	**6%**	2,169	**D**
2	**2,027**	6,157	108	36	357	3	0	2	**6,663**	**138**	**92%**	**2%**	**6%**	2,170	**D**
3	**2,028**	6,562	115	37	376	4	0	2	**7,096**	**147**	**92%**	**2%**	**6%**	2,171	**D**
4	**2,029**	6,994	124	40	396	4	0	2	**7,560**	**157**	**93%**	**2%**	**6%**	2,171	**D**
5	**2,030**	7,454	133	42	417	4	0	2	**8,052**	**167**	**93%**	**2%**	**6%**	2,172	**D**
6	**2,031**	7,945	142	44	440	4	0	2	**8,577**	**178**	**93%**	**2%**	**6%**	2,173	**D**
7	**2,032**	8,468	152	47	464	5	0	2	**9,138**	**189**	**93%**	**2%**	**6%**	2,174	**D**
8	**2,033**	9,025	163	49	489	5	0	2	**9,733**	**202**	**93%**	**2%**	**6%**	2,175	**D**
9	**2,034**	9,619	175	52	515	5	0	3	**10,369**	**215**	**93%**	**2%**	**6%**	2,176	**D**
10	**2,035**	10,252	187	55	543	5	0	3	**11,045**	**229**	**93%**	**2%**	**5%**	2,176	**D**
11	**2,036**	10,927	201	58	572	6	0	3	**11,767**	**244**	**93%**	**2%**	**5%**	2,177	**D**
12	**2,037**	11,646	215	61	603	6	0	4	**12,535**	**260**	**93%**	**2%**	**5%**	2,178	**D**
13	**2,038**	12,413	230	64	636	6	0	4	**13,353**	**277**	**93%**	**2%**	**5%**	2,179	**D**
14	**2,039**	13,230	246	68	670	7	0	4	**14,225**	**295**	**93%**	**2%**	**5%**	2,179	**D**
15	**2,040**	14,101	264	71	707	7	0	4	**15,154**	**314**	**93%**	**2%**	**5%**	2,180	**D**
16	**2,041**	15,029	282	75	745	7	0	4	**16,142**	**334**	**93%**	**2%**	**5%**	2,181	**D**
17	**2,042**	16,018	302	79	785	8	0	5	**17,197**	**356**	**93%**	**2%**	**5%**	2,182	**D**
18	**2,043**	17,072	324	84	828	8	0	5	**18,321**	**379**	**93%**	**2%**	**5%**	2,182	**D**
19	**2,044**	18,196	347	88	872	8	0	5	**19,516**	**404**	**93%**	**2%**	**5%**	2,183	**D**
20	**2,045**	19,394	371	93	919	9	0	5	**20,791**	**431**	**93%**	**2%**	**5%**	2,184	**D**
21	**2,046**	20,670	397	98	969	9	0	6	**22,149**	**459**	**93%**	**2%**	**5%**	2,185	**D**
Tasa de Crecimiento Anual		6.58%	7.08%	5.41%											

Factor de Ajuste **61.23%**

Fuente: Cálculos Consultor

Parámetros	
Pendiente máxima	1.00%
Longitud del tramo	1.500
Distribución por sentido	61.2%
% zona no rebase	100
Ancho de carril	3.00
Berma	0.5

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

8.2.3. **Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas:**

Tabla 128. Capacidad y nivel de servicio para la Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 31

CARRERA 2 ESTE ENTRE AVENIDA CHILACOS A CALLE 31
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	CATEGORÍA I	CATEGORÍA Ii	CATEGORÍA III	CATEGORÍA IV	CATEGORÍA V	CATEGORÍA VI	CATEGORÍA VII	TOTAL	Q (VEH/HORA)	A	B	C	Capacidad	Nivel de servicio
0	**2,025**	14,221	283	90	219	61	2	0	**14,876**	**398**	**96%**	**2%**	**3%**	2,064	**C**
1	**2,026**	15,157	303	95	231	12	2	0	**15,800**	**423**	**96%**	**2%**	**2%**	2,070	**C**
2	**2,027**	16,155	324	100	243	12	2	0	**16,836**	**450**	**96%**	**2%**	**2%**	2,070	**D**
3	**2,028**	17,218	347	105	257	13	2	0	**17,942**	**480**	**96%**	**2%**	**2%**	2,070	**D**
4	**2,029**	18,351	372	111	270	14	2	0	**19,120**	**511**	**96%**	**2%**	**2%**	2,071	**D**
5	**2,030**	19,559	398	117	285	15	2	0	**20,376**	**545**	**96%**	**2%**	**2%**	2,071	**D**
6	**2,031**	20,846	427	123	300	16	2	0	**21,714**	**581**	**96%**	**2%**	**2%**	2,071	**D**
7	**2,032**	22,218	457	130	316	16	2	0	**23,139**	**619**	**96%**	**2%**	**2%**	2,071	**D**
8	**2,033**	23,681	489	137	333	17	2	0	**24,659**	**659**	**96%**	**2%**	**2%**	2,072	**D**
9	**2,034**	25,240	524	144	351	18	3	0	**26,280**	**703**	**96%**	**2%**	**2%**	2,072	**D**
10	**2,035**	26,901	561	152	370	19	3	0	**28,006**	**749**	**96%**	**2%**	**2%**	2,072	**D**
11	**2,036**	28,672	601	160	390	20	3	0	**29,846**	**798**	**96%**	**2%**	**2%**	2,072	**D**
12	**2,037**	30,559	643	169	411	21	4	0	**31,807**	**851**	**96%**	**2%**	**2%**	2,072	**D**
13	**2,038**	32,571	689	178	433	22	4	0	**33,897**	**907**	**96%**	**2%**	**2%**	2,072	**D**
14	**2,039**	34,714	738	187	457	23	4	0	**36,123**	**966**	**96%**	**2%**	**2%**	2,073	**D**
15	**2,040**	36,999	790	198	482	25	4	0	**38,498**	**1,030**	**96%**	**2%**	**2%**	2,073	**D**
16	**2,041**	39,435	846	208	508	26	4	0	**41,027**	**1,097**	**96%**	**2%**	**2%**	2,073	**D**
17	**2,042**	42,030	905	220	535	27	5	0	**43,722**	**1,169**	**96%**	**2%**	**2%**	2,073	**D**
18	**2,043**	44,797	969	231	564	29	5	0	**46,595**	**1,246**	**96%**	**2%**	**2%**	2,073	**D**
19	**2,044**	47,745	1,038	244	595	30	5	0	**49,657**	**1,328**	**96%**	**2%**	**2%**	2,074	**E**
20	**2,045**	50,888	1,112	257	627	32	5	0	**52,921**	**1,415**	**96%**	**2%**	**2%**	2,074	**E**
21	**2,046**	54,238	1,190	271	661	34	6	0	**56,400**	**1,508**	**96%**	**2%**	**2%**	2,074	**E**
Tasa de Crecimiento Anual		6.58%	7.08%	5.41%											

Factor de Ajuste **65.66%**

Fuente: Cálculos Consultor

Parámetros	
Pendiente máxima	1.00%
Longitud del tramo	1.500
Distribución por sentido	65.7%
% zona no rebase	100
Ancho de carril	3.00
Berma	0.5

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 129. Capacidad y nivel de servicio para la Carrera 2 Este de Calle 31 a Sector 3 Esquinas

CARRERA 2 ESTE ENTRE CALLE 31 Y TRES ESQUINAS
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	CATEGORÍA I	CATEGORÍA Ii	CATEGORÍA III	CATEGORÍA IV	CATEGORÍA V	CATEGORÍA VI	CATEGORÍA VII	TOTAL	Q (VEH/HORA)	A	B	C	Capacidad	Nivel de servicio
0	**2,025**	7,345	279	217	121	54	0	0	**8,016**	**245**	**92%**	**3%**	**5%**	1,435	**C**
1	**2,026**	7,828	299	229	128	4	0	0	**8,488**	**259**	**92%**	**4%**	**4%**	1,441	**C**
2	**2,027**	8,344	320	241	134	4	0	0	**9,043**	**276**	**92%**	**4%**	**4%**	1,441	**C**
3	**2,028**	8,893	343	254	142	5	0	0	**9,637**	**295**	**92%**	**4%**	**4%**	1,441	**C**
4	**2,029**	9,478	367	268	149	5	0	0	**10,267**	**314**	**92%**	**4%**	**4%**	1,441	**C**
5	**2,030**	10,102	393	283	157	5	0	0	**10,940**	**334**	**92%**	**4%**	**4%**	1,442	**C**
6	**2,031**	10,767	421	298	166	6	0	0	**11,658**	**356**	**92%**	**4%**	**4%**	1,442	**C**
7	**2,032**	11,475	451	314	175	6	0	0	**12,421**	**380**	**92%**	**4%**	**4%**	1,442	**C**
8	**2,033**	12,231	482	331	184	6	0	0	**13,234**	**405**	**92%**	**4%**	**4%**	1,442	**C**
9	**2,034**	13,036	517	349	194	7	0	0	**14,103**	**431**	**92%**	**4%**	**4%**	1,443	**C**
10	**2,035**	13,894	554	368	204	7	0	0	**15,027**	**459**	**92%**	**4%**	**4%**	1,443	**C**
11	**2,036**	14,809	593	388	216	8	0	0	**16,014**	**490**	**92%**	**4%**	**4%**	1,443	**D**
12	**2,037**	15,783	635	409	227	8	0	0	**17,062**	**522**	**93%**	**4%**	**4%**	1,443	**D**
13	**2,038**	16,822	680	431	240	9	0	0	**18,182**	**556**	**93%**	**4%**	**4%**	1,443	**D**
14	**2,039**	17,929	728	454	252	9	0	0	**19,372**	**592**	**93%**	**4%**	**4%**	1,444	**D**
15	**2,040**	19,110	779	479	266	10	0	0	**20,644**	**631**	**93%**	**4%**	**4%**	1,444	**D**
16	**2,041**	20,367	834	505	281	10	0	0	**21,997**	**672**	**93%**	**4%**	**4%**	1,444	**D**
17	**2,042**	21,708	893	532	296	11	0	0	**23,440**	**717**	**93%**	**4%**	**4%**	1,444	**D**
18	**2,043**	23,137	957	561	312	11	0	0	**24,978**	**764**	**93%**	**4%**	**4%**	1,444	**D**
19	**2,044**	24,660	1,024	591	329	12	0	0	**26,616**	**814**	**93%**	**4%**	**4%**	1,444	**D**
20	**2,045**	26,283	1,097	623	346	12	0	0	**28,361**	**867**	**93%**	**4%**	**3%**	1,445	**D**
21	**2,046**	28,013	1,174	657	365	13	0	0	**30,222**	**924**	**93%**	**4%**	**3%**	1,445	**D**
Tasa de Crecimiento Anual		6.58%	7.08%	5.41%											

Factor de Ajuste **90.00%**

Fuente: Cálculos Consultor

Parámetros	
Pendiente máxima	1.00%
Longitud del tramo	0.500
Distribución por sentido	90.0%
% zona no rebase	100
Ancho de carril	3.00
Berma	0.5

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

8.2.4. **Troncal de Caldaica:**

Tabla 130. Capacidad y nivel de servicio para la Troncal de Caldaica entre Carrera 1 y Carrera 2 Este

TRONCAL CALDAICA CARRERA 1 Y CARRERA 2 ESTE
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	CATEGORÍA I	CATEGORÍA II	CATEGORÍA III	CATEGORÍA IV	CATEGORÍA V	CATEGORÍA VI	CATEGORÍA VII	TOTAL	Q (VEH/HORA)	A	B	C	Capacidad	Nivel de servicio
0	**2,025**	12,253	524	218	68	55	0	3	**13,121**	**388**	**93%**	**4%**	**3%**	1,359	**C**
1	**2,026**	13,060	561	230	72	5	0	3	**13,931**	**412**	**94%**	**4%**	**2%**	1,362	**C**
2	**2,027**	13,919	600	242	76	6	0	3	**14,846**	**439**	**94%**	**4%**	**2%**	1,362	**C**
3	**2,028**	14,835	643	255	80	6	0	4	**15,823**	**468**	**94%**	**4%**	**2%**	1,362	**C**
4	**2,029**	15,812	689	269	84	6	0	4	**16,864**	**499**	**94%**	**4%**	**2%**	1,362	**D**
5	**2,030**	16,853	738	284	89	6	0	4	**17,974**	**532**	**94%**	**4%**	**2%**	1,362	**D**
6	**2,031**	17,962	790	299	93	7	0	4	**19,155**	**567**	**94%**	**4%**	**2%**	1,362	**D**
7	**2,032**	19,144	846	315	98	7	0	5	**20,415**	**604**	**94%**	**4%**	**2%**	1,362	**D**
8	**2,033**	20,404	906	332	104	7	0	5	**21,758**	**644**	**94%**	**4%**	**2%**	1,362	**D**
9	**2,034**	21,747	969	350	109	8	0	5	**23,188**	**686**	**94%**	**4%**	**2%**	1,362	**D**
10	**2,035**	23,178	1,037	369	115	8	0	5	**24,712**	**731**	**94%**	**4%**	**2%**	1,362	**D**
11	**2,036**	24,704	1,111	389	121	9	0	6	**26,340**	**779**	**94%**	**4%**	**2%**	1,362	**D**
12	**2,037**	26,330	1,189	410	128	9	0	6	**28,072**	**831**	**94%**	**4%**	**2%**	1,362	**D**
13	**2,038**	28,063	1,274	432	135	10	0	6	**29,920**	**885**	**94%**	**4%**	**2%**	1,362	**D**
14	**2,039**	29,910	1,364	456	142	10	0	7	**31,889**	**944**	**94%**	**4%**	**2%**	1,362	**D**
15	**2,040**	31,879	1,460	480	150	11	0	7	**33,987**	**1,006**	**94%**	**4%**	**2%**	1,362	**E**
16	**2,041**	33,977	1,564	506	158	12	0	7	**36,224**	**1,072**	**94%**	**4%**	**2%**	1,362	**E**
17	**2,042**	36,214	1,674	534	166	12	0	8	**38,608**	**1,143**	**94%**	**4%**	**2%**	1,362	**E**
18	**2,043**	38,597	1,793	562	175	13	0	8	**41,148**	**1,218**	**94%**	**4%**	**2%**	1,362	**E**
19	**2,044**	41,138	1,920	593	185	14	0	8	**43,858**	**1,298**	**94%**	**4%**	**2%**	1,362	**F**
20	**2,045**	43,846	2,055	625	195	14	0	9	**46,744**	**1,383**	**94%**	**4%**	**2%**	1,362	**#¡VALOR!**
21	**2,046**	46,732	2,201	659	205	15	0	9	**49,821**	**1,474**	**94%**	**4%**	**2%**	1,362	**#¡VALOR!**
Tasa de Crecimiento Anual		6.58%	7.08%	5.41%											

Factor de Ajuste **95.11%**

Fuente: Cálculos Consultor

Parámetros	
Pendiente máxima	1.00%
Longitud del tramo	0.500
Distribución por sentido	95.1%
% zona no rebase	100
Ancho de carril	3.00
Berma	0.5

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

Tabla 131. Capacidad y nivel de servicio para la Troncal de Caldaica entre Carrera 2 Este y Variante Chía Cota

TRONCAL DE CALDAICA ENTRE CARRERA 2 ESTE Y VARIANTE CHÍA COTA
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	CATEGORÍA I	CATEGORÍA Ii	CATEGORÍA III	CATEGORÍA IV	CATEGORÍA V	CATEGORÍA VI	CATEGORÍA VII	TOTAL	Q (VEH/HORA)	A	B	C	Capacidad	Nivel de
0	**2,025**	12,253	524	218	68	55	0	3	**13,121**	**388**	**93%**	**4%**	**3%**	1,456	**B**
1	**2,026**	13,060	561	230	72	5	0	3	**13,931**	**412**	**94%**	**4%**	**2%**	1,459	**B**
2	**2,027**	13,919	600	242	76	6	0	3	**14,846**	**439**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**B**
3	**2,028**	14,835	643	255	80	6	0	4	**15,823**	**468**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**B**
4	**2,029**	15,812	689	269	84	6	0	4	**16,864**	**499**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**B**
5	**2,030**	16,853	738	284	89	6	0	4	**17,974**	**532**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**B**
6	**2,031**	17,962	790	299	93	7	0	4	**19,155**	**567**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**B**
7	**2,032**	19,144	846	315	98	7	0	5	**20,415**	**604**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**B**
8	**2,033**	20,404	906	332	104	7	0	5	**21,758**	**644**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**B**
9	**2,034**	21,747	969	350	109	8	0	5	**23,188**	**686**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**B**
10	**2,035**	23,178	1,037	369	115	8	0	5	**24,712**	**731**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**B**
11	**2,036**	24,704	1,111	389	121	9	0	6	**26,340**	**779**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**B**
12	**2,037**	26,330	1,189	410	128	9	0	6	**28,072**	**831**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**B**
13	**2,038**	28,063	1,274	432	135	10	0	6	**29,920**	**885**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**C**
14	**2,039**	29,910	1,364	456	142	10	0	7	**31,889**	**944**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**C**
15	**2,040**	31,879	1,460	480	150	11	0	7	**33,987**	**1,006**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**C**
16	**2,041**	33,977	1,564	506	158	12	0	7	**36,224**	**1,072**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**C**
17	**2,042**	36,214	1,674	534	166	12	0	8	**38,608**	**1,143**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**C**
18	**2,043**	38,597	1,793	562	175	13	0	8	**41,148**	**1,218**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**D**
19	**2,044**	41,138	1,920	593	185	14	0	8	**43,858**	**1,298**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**D**
20	**2,045**	43,846	2,055	625	195	14	0	9	**46,744**	**1,383**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**D**
21	**2,046**	46,732	2,201	659	205	15	0	9	**49,821**	**1,474**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**E**
Tasa de Crecimiento Anual		6.58%	7.08%	5.41%											

Factor de Ajuste **95.11%**

Fuente: Cálculos Consultor

Parámetros	
Pendiente máxima	1.00%
Longitud del tramo	1.200
Distribución por sentido	95.1%
% zona no rebase	100
Ancho de carril	3.65
Berma	1.8

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

8.2.5. **Troncal de Cataluña:**

Tabla 132. Capacidad y nivel de servicio para la Troncal de Cataluña

TRONCAL CALDAICA Y CATALUÑA
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	CATEGORÍA I	CATEGORÍA II	CATEGORÍA III	CATEGORÍA IV	CATEGORÍA V	CATEGORÍA VI	CATEGORÍA VII	TOTAL	Q (VEH/HORA)	A	B	C	Capacidad	Nivel de
0	**2,025**	12,253	524	218	68	55	0	3	**13,121**	**388**	**93%**	**4%**	**3%**	1,456	**B**
1	**2,026**	13,060	561	230	72	5	0	3	**13,931**	**412**	**94%**	**4%**	**2%**	1,459	**B**
2	**2,027**	13,919	600	242	76	6	0	3	**14,846**	**439**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**B**
3	**2,028**	14,835	643	255	80	6	0	4	**15,823**	**468**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**B**
4	**2,029**	15,812	689	269	84	6	0	4	**16,864**	**499**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**B**
5	**2,030**	16,853	738	284	89	6	0	4	**17,974**	**532**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**B**
6	**2,031**	17,962	790	299	93	7	0	4	**19,155**	**567**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**B**
7	**2,032**	19,144	846	315	98	7	0	5	**20,415**	**604**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**B**
8	**2,033**	20,404	906	332	104	7	0	5	**21,758**	**644**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**B**
9	**2,034**	21,747	969	350	109	8	0	5	**23,188**	**686**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**B**
10	**2,035**	23,178	1,037	369	115	8	0	5	**24,712**	**731**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**B**
11	**2,036**	24,704	1,111	389	121	9	0	6	**26,340**	**779**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**B**
12	**2,037**	26,330	1,189	410	128	9	0	6	**28,072**	**831**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**B**
13	**2,038**	28,063	1,274	432	135	10	0	6	**29,920**	**885**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**C**
14	**2,039**	29,910	1,364	456	142	10	0	7	**31,889**	**944**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**C**
15	**2,040**	31,879	1,460	480	150	11	0	7	**33,987**	**1,006**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**C**
16	**2,041**	33,977	1,564	506	158	12	0	7	**36,224**	**1,072**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**C**
17	**2,042**	36,214	1,674	534	166	12	0	8	**38,608**	**1,143**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**C**
18	**2,043**	38,597	1,793	562	175	13	0	8	**41,148**	**1,218**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**D**
19	**2,044**	41,138	1,920	593	185	14	0	8	**43,858**	**1,298**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**D**
20	**2,045**	43,846	2,055	625	195	14	0	9	**46,744**	**1,383**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**D**
21	**2,046**	46,732	2,201	659	205	15	0	9	**49,821**	**1,474**	**94%**	**4%**	**2%**	1,460	**E**
Tasa de Crecimiento Anual		6.58%	7.08%	5.41%											

Factor de Ajuste **95.11%**

Fuente: Cálculos Consultor

Parámetros	
Pendiente máxima	1.00%
Longitud del tramo	1.200
Distribución por sentido	95.1%
% zona no rebase	100
Ancho de carril	3.65
Berma	1.8

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

8.2.6. **Carrera 2A entre Calle 2A y 5:**

Tabla 133. Capacidad y nivel de servicio para la Carrera 2A entre Calle 2A y 5

Carrera 2A entre Calle 2A y 5 - Calle 16 entre Carrera 5 y 4
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	CATEGORÍA I	CATEGORÍA Ii	CATEGORÍA III	CATEGORÍA IV	CATEGORÍA V	CATEGORÍA VI	CATEGORÍA VII	TOTAL	Q (VEH/HORA)	A	B	C	Capacidad	Nivel de servicio
0	**2,025**	7,172	618	164	26	50	0	0	**8,030**	**214**	**89%**	**8%**	**3%**	1,509	**B**
1	**2,026**	7,644	661	173	27	0	0	0	**8,505**	**227**	**90%**	**8%**	**2%**	1,515	**B**
2	**2,027**	8,147	709	182	29	0	0	0	**9,067**	**242**	**90%**	**8%**	**2%**	1,515	**B**
3	**2,028**	8,683	759	192	30	0	0	0	**9,664**	**257**	**90%**	**8%**	**2%**	1,515	**B**
4	**2,029**	9,255	812	202	32	0	0	0	**10,301**	**274**	**90%**	**8%**	**2%**	1,515	**B**
5	**2,030**	9,864	869	213	34	0	0	0	**10,980**	**293**	**90%**	**8%**	**2%**	1,515	**B**
6	**2,031**	10,513	931	224	36	0	0	0	**11,704**	**312**	**90%**	**8%**	**2%**	1,515	**B**
7	**2,032**	11,205	997	237	37	0	0	0	**12,476**	**332**	**90%**	**8%**	**2%**	1,515	**B**
8	**2,033**	11,943	1,068	249	40	0	0	0	**13,300**	**354**	**90%**	**8%**	**2%**	1,514	**B**
9	**2,034**	12,729	1,143	263	42	0	0	0	**14,177**	**378**	**90%**	**8%**	**2%**	1,514	**B**
10	**2,035**	13,567	1,223	277	44	0	0	0	**15,111**	**403**	**90%**	**8%**	**2%**	1,514	**B**
11	**2,036**	14,460	1,310	292	47	0	0	0	**16,109**	**429**	**90%**	**8%**	**2%**	1,514	**B**
12	**2,037**	15,412	1,404	308	49	0	0	0	**17,173**	**457**	**90%**	**8%**	**2%**	1,514	**B**
13	**2,038**	16,426	1,502	325	52	0	0	0	**18,305**	**488**	**90%**	**8%**	**2%**	1,514	**B**
14	**2,039**	17,507	1,609	342	55	0	0	0	**19,513**	**520**	**90%**	**8%**	**2%**	1,514	**B**
15	**2,040**	18,659	1,723	361	58	0	0	0	**20,801**	**554**	**90%**	**8%**	**2%**	1,513	**B**
16	**2,041**	19,888	1,844	380	61	0	0	0	**22,173**	**591**	**90%**	**8%**	**2%**	1,513	**B**
17	**2,042**	21,197	1,975	401	64	0	0	0	**23,637**	**630**	**90%**	**8%**	**2%**	1,513	**B**
18	**2,043**	22,592	2,115	423	67	0	0	0	**25,197**	**671**	**90%**	**8%**	**2%**	1,513	**B**
19	**2,044**	24,079	2,265	445	71	0	0	0	**26,860**	**716**	**90%**	**8%**	**2%**	1,513	**B**
20	**2,045**	25,664	2,425	470	75	0	0	0	**28,634**	**763**	**90%**	**8%**	**2%**	1,513	**B**
21	**2,046**	27,353	2,596	495	79	0	0	0	**30,523**	**813**	**90%**	**9%**	**2%**	1,512	**B**
Tasa de Crecimiento Anual		6.58%	7.08%	5.41%											

Factor de Ajuste **90.00%**

Fuente: Cálculos Consultor

Parámetros	
Pendiente máxima	1.00%
Longitud del tramo	1.200
Distribución por sentido	90.0%
% zona no rebase	100
Ancho de carril	3.65
Berma	1.8

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

8.2.7. **Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este:**

Tabla 134. Capacidad y nivel de servicio la Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este

CALLE 33 ENTRE CARRERA 2 ESTE Y CARRERA 2
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	CATEGORÍA I	CATEGORÍA II	CATEGORÍA III	CATEGORÍA IV	CATEGORÍA V	CATEGORÍA VI	CATEGORÍA VII	TOTAL	Q (VEH/HORA)	A	B	C	Capacidad	Nivel de servicio
0	**2,025**	2,607	59	63	28	54	0	0	**2,811**	**75**	**93%**	**2%**	**5%**	2,130	**B**
1	**2,026**	2,779	63	66	30	4	0	0	**2,942**	**78**	**94%**	**2%**	**3%**	2,156	**B**
2	**2,027**	2,961	68	70	31	4	0	0	**3,134**	**83**	**94%**	**2%**	**3%**	2,156	**B**
3	**2,028**	3,156	72	74	33	5	0	0	**3,340**	**89**	**94%**	**2%**	**3%**	2,157	**B**
4	**2,029**	3,364	78	78	35	5	0	0	**3,560**	**95**	**94%**	**2%**	**3%**	2,157	**B**
5	**2,030**	3,585	84	82	37	5	0	0	**3,793**	**101**	**95%**	**2%**	**3%**	2,157	**B**
6	**2,031**	3,821	89	87	39	6	0	0	**4,042**	**108**	**95%**	**2%**	**3%**	2,157	**B**
7	**2,032**	4,073	96	91	41	6	0	0	**4,307**	**115**	**95%**	**2%**	**3%**	2,158	**B**
8	**2,033**	4,341	103	96	43	6	0	0	**4,589**	**122**	**95%**	**2%**	**3%**	2,158	**B**
9	**2,034**	4,627	110	102	46	7	0	0	**4,892**	**130**	**95%**	**2%**	**3%**	2,158	**B**
10	**2,035**	4,932	118	108	48	7	0	0	**5,213**	**139**	**95%**	**2%**	**3%**	2,159	**B**
11	**2,036**	5,256	126	113	51	8	0	0	**5,554**	**148**	**95%**	**2%**	**3%**	2,159	**B**
12	**2,037**	5,602	135	119	54	8	0	0	**5,918**	**158**	**95%**	**2%**	**3%**	2,159	**B**
13	**2,038**	5,971	145	126	57	9	0	0	**6,308**	**168**	**95%**	**2%**	**3%**	2,159	**B**
14	**2,039**	6,364	155	133	60	9	0	0	**6,721**	**179**	**95%**	**2%**	**3%**	2,160	**B**
15	**2,040**	6,783	166	140	63	10	0	0	**7,162**	**191**	**95%**	**2%**	**3%**	2,160	**B**
16	**2,041**	7,229	178	148	67	10	0	0	**7,632**	**203**	**95%**	**2%**	**3%**	2,160	**B**
17	**2,042**	7,705	190	155	70	11	0	0	**8,131**	**217**	**95%**	**2%**	**3%**	2,161	**B**
18	**2,043**	8,212	204	164	74	11	0	0	**8,665**	**231**	**95%**	**2%**	**3%**	2,161	**B**
19	**2,044**	8,753	218	173	78	12	0	0	**9,234**	**246**	**95%**	**2%**	**3%**	2,161	**B**
20	**2,045**	9,329	233	182	82	12	0	0	**9,838**	**262**	**95%**	**2%**	**3%**	2,162	**B**
21	**2,046**	9,943	250	192	87	13	0	0	**10,485**	**279**	**95%**	**2%**	**3%**	2,162	**B**
Tasa de Crecimiento Anual		6.58%	7.08%	5.41%											

Factor de Ajuste **67.36%**

Fuente: Cálculos Consultor

Parámetros	
Pendiente máxima	1.00%
Longitud del tramo	1.200
Distribución por sentido	67.4%
% zona no rebase	100
Ancho de carril	3.65
Berma	1.8

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados.

8.2.8. **Carrera 12 entre Calles 13 y 14:**

Tabla 135. Capacidad y nivel de servicio para la Carrera 12 entre Calles 13 y 14

CARRERA 12 CALLE 13 Y CALLE 15
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	CATEGORÍA I	CATEGORÍA Ii	CATEGORÍA III	CATEGORÍA IV	CATEGORÍA V	CATEGORÍA VI	CATEGORÍA VII	TOTAL	Q (VEH/HORA)	A	B	C	Capacidad	Nivel de
0	**2,025**	9,026	564	285	56	50	0	3	**9,984**	**266**	**90%**	**6%**	**4%**	1,521	**B**
1	**2,026**	9,620	604	300	59	0	0	3	**10,586**	**282**	**91%**	**6%**	**3%**	1,526	**B**
2	**2,027**	10,253	647	317	62	0	0	3	**11,282**	**301**	**91%**	**6%**	**3%**	1,526	**B**
3	**2,028**	10,928	692	334	66	0	0	4	**12,024**	**320**	**91%**	**6%**	**3%**	1,526	**B**
4	**2,029**	11,647	742	352	69	0	0	4	**12,814**	**341**	**91%**	**6%**	**3%**	1,526	**B**
5	**2,030**	12,414	794	371	73	0	0	4	**13,656**	**364**	**91%**	**6%**	**3%**	1,526	**B**
6	**2,031**	13,231	851	391	77	0	0	4	**14,554**	**388**	**91%**	**6%**	**3%**	1,526	**B**
7	**2,032**	14,102	911	412	81	0	0	5	**15,511**	**413**	**91%**	**6%**	**3%**	1,526	**B**
8	**2,033**	15,030	975	435	85	0	0	5	**16,530**	**440**	**91%**	**6%**	**3%**	1,526	**B**
9	**2,034**	16,019	1,045	458	90	0	0	5	**17,617**	**469**	**91%**	**6%**	**3%**	1,526	**B**
10	**2,035**	17,073	1,119	483	95	0	0	5	**18,775**	**500**	**91%**	**6%**	**3%**	1,527	**B**
11	**2,036**	18,197	1,198	509	100	0	0	6	**20,010**	**533**	**91%**	**6%**	**3%**	1,527	**B**
12	**2,037**	19,395	1,283	536	105	0	0	6	**21,325**	**568**	**91%**	**6%**	**3%**	1,527	**B**
13	**2,038**	20,672	1,374	565	111	0	0	6	**22,728**	**605**	**91%**	**6%**	**3%**	1,527	**B**
14	**2,039**	22,032	1,471	596	117	0	0	7	**24,223**	**645**	**91%**	**6%**	**3%**	1,527	**B**
15	**2,040**	23,482	1,575	628	123	0	0	7	**25,815**	**688**	**91%**	**6%**	**3%**	1,527	**B**
16	**2,041**	25,028	1,686	662	130	0	0	7	**27,513**	**733**	**91%**	**6%**	**3%**	1,527	**B**
17	**2,042**	26,675	1,805	698	137	0	0	8	**29,323**	**781**	**91%**	**6%**	**3%**	1,527	**B**
18	**2,043**	28,431	1,934	736	145	0	0	8	**31,254**	**833**	**91%**	**6%**	**3%**	1,527	**B**
19	**2,044**	30,302	2,070	776	152	0	0	8	**33,308**	**887**	**91%**	**6%**	**3%**	1,527	**C**
20	**2,045**	32,297	2,217	818	161	0	0	9	**35,502**	**946**	**91%**	**6%**	**3%**	1,527	**C**
21	**2,046**	34,423	2,374	862	169	0	0	9	**37,837**	**1,008**	**91%**	**6%**	**3%**	1,527	**C**
Tasa de Crecimiento Anual		6.58%	7.08%	5.41%											

Factor de Ajuste **90.00%**

Fuente: Cálculos Consultor

Parámetros	
Pendiente máxima	1.00%
Longitud del tramo	1.200
Distribución por sentido	90.0%
% zona no rebase	100
Ancho de carril	3.65
Berma	1.8

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

8.2.9. **Carrera 12 entre Calles 14 y 15:**

Tabla 136. Capacidad y nivel de servicio para la Carrera 12 entre Calles 14 y 15

CARRERA 12 CALLE 13 Y CALLE 15
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	CATEGORÍA I	CATEGORÍA Ii	CATEGORÍA III	CATEGORÍA IV	CATEGORÍA V	CATEGORÍA VI	CATEGORÍA VII	TOTAL	Q (VEH/HORA)	A	B	C	Capacidad	Nivel de
0	**2,025**	9,026	564	285	56	50	0	3	**9,984**	**266**	**90%**	**6%**	**4%**	1,521	**B**
1	**2,026**	9,620	604	300	59	0	0	3	**10,586**	**282**	**91%**	**6%**	**3%**	1,526	**B**
2	**2,027**	10,253	647	317	62	0	0	3	**11,282**	**301**	**91%**	**6%**	**3%**	1,526	**B**
3	**2,028**	10,928	692	334	66	0	0	4	**12,024**	**320**	**91%**	**6%**	**3%**	1,526	**B**
4	**2,029**	11,647	742	352	69	0	0	4	**12,814**	**341**	**91%**	**6%**	**3%**	1,526	**B**
5	**2,030**	12,414	794	371	73	0	0	4	**13,656**	**364**	**91%**	**6%**	**3%**	1,526	**B**
6	**2,031**	13,231	851	391	77	0	0	4	**14,554**	**388**	**91%**	**6%**	**3%**	1,526	**B**
7	**2,032**	14,102	911	412	81	0	0	5	**15,511**	**413**	**91%**	**6%**	**3%**	1,526	**B**
8	**2,033**	15,030	975	435	85	0	0	5	**16,530**	**440**	**91%**	**6%**	**3%**	1,526	**B**
9	**2,034**	16,019	1,045	458	90	0	0	5	**17,617**	**469**	**91%**	**6%**	**3%**	1,526	**B**
10	**2,035**	17,073	1,119	483	95	0	0	5	**18,775**	**500**	**91%**	**6%**	**3%**	1,527	**B**
11	**2,036**	18,197	1,198	509	100	0	0	6	**20,010**	**533**	**91%**	**6%**	**3%**	1,527	**B**
12	**2,037**	19,395	1,283	536	105	0	0	6	**21,325**	**568**	**91%**	**6%**	**3%**	1,527	**B**
13	**2,038**	20,672	1,374	565	111	0	0	6	**22,728**	**605**	**91%**	**6%**	**3%**	1,527	**B**
14	**2,039**	22,032	1,471	596	117	0	0	7	**24,223**	**645**	**91%**	**6%**	**3%**	1,527	**B**
15	**2,040**	23,482	1,575	628	123	0	0	7	**25,815**	**688**	**91%**	**6%**	**3%**	1,527	**B**
16	**2,041**	25,028	1,686	662	130	0	0	7	**27,513**	**733**	**91%**	**6%**	**3%**	1,527	**B**
17	**2,042**	26,675	1,805	698	137	0	0	8	**29,323**	**781**	**91%**	**6%**	**3%**	1,527	**B**
18	**2,043**	28,431	1,934	736	145	0	0	8	**31,254**	**833**	**91%**	**6%**	**3%**	1,527	**B**
19	**2,044**	30,302	2,070	776	152	0	0	8	**33,308**	**887**	**91%**	**6%**	**3%**	1,527	**C**
20	**2,045**	32,297	2,217	818	161	0	0	9	**35,502**	**946**	**91%**	**6%**	**3%**	1,527	**C**
21	**2,046**	34,423	2,374	862	169	0	0	9	**37,837**	**1,008**	**91%**	**6%**	**3%**	1,527	**C**
Tasa de Crecimiento Anual		6.58%	7.08%	5.41%											

Factor de Ajuste **90.00%**

Fuente: Cálculos Consultor

Parámetros	
Pendiente máxima	1.00%
Longitud del tramo	1.200
Distribución por sentido	90.0%
% zona no rebase	100
Ancho de carril	3.65
Berma	1.8

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

8.2.10. Calle 9 entre Carreras 12 y 13:

Tabla 137. Capacidad y nivel de servicio para la Calle 9 entre Carreras 12 y 13

CALLE 9 CON CARRERA 12 Y CARRERA 13
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	CATEGORÍA I	CATEGORÍA II	CATEGORÍA III	CATEGORÍA IV	CATEGORÍA V	CATEGORÍA VI	CATEGORÍA VII	TOTAL	Q (VEH/HORA)	A	B	C	Capacidad	Nivel de
0	**2,025**	7,946	2,855	324	126	67	3	0	**11,321**	**302**	**70%**	**25%**	**5%**	1,368	**B**
1	**2,026**	8,469	3,057	342	133	18	3	0	**12,022**	**320**	**70%**	**25%**	**4%**	1,369	**B**
2	**2,027**	9,026	3,273	360	140	19	3	0	**12,821**	**342**	**70%**	**26%**	**4%**	1,369	**B**
3	**2,028**	9,621	3,505	379	148	20	4	0	**13,677**	**364**	**70%**	**26%**	**4%**	1,368	**B**
4	**2,029**	10,254	3,753	400	156	21	4	0	**14,588**	**389**	**70%**	**26%**	**4%**	1,368	**B**
5	**2,030**	10,929	4,018	422	164	22	4	0	**15,559**	**415**	**70%**	**26%**	**4%**	1,368	**B**
6	**2,031**	11,648	4,303	444	173	23	4	0	**16,595**	**442**	**70%**	**26%**	**4%**	1,368	**B**
7	**2,032**	12,415	4,607	469	183	25	5	0	**17,704**	**472**	**70%**	**26%**	**4%**	1,367	**B**
8	**2,033**	13,232	4,934	494	193	26	5	0	**18,884**	**503**	**70%**	**26%**	**4%**	1,367	**B**
9	**2,034**	14,103	5,282	521	203	27	5	0	**20,141**	**537**	**70%**	**26%**	**4%**	1,367	**B**
10	**2,035**	15,031	5,656	549	214	28	5	0	**21,483**	**572**	**70%**	**26%**	**4%**	1,367	**B**
11	**2,036**	16,021	6,056	579	226	30	6	0	**22,918**	**611**	**70%**	**26%**	**4%**	1,366	**B**
12	**2,037**	17,075	6,484	610	238	32	6	0	**24,445**	**651**	**70%**	**27%**	**4%**	1,366	**B**
13	**2,038**	18,199	6,944	643	251	33	6	0	**26,076**	**695**	**70%**	**27%**	**4%**	1,366	**B**
14	**2,039**	19,397	7,435	678	264	35	7	0	**27,816**	**741**	**70%**	**27%**	**4%**	1,365	**B**
15	**2,040**	20,674	7,960	715	278	37	7	0	**29,671**	**790**	**70%**	**27%**	**3%**	1,365	**C**
16	**2,041**	22,034	8,524	753	294	39	7	0	**31,651**	**843**	**70%**	**27%**	**3%**	1,365	**C**
17	**2,042**	23,485	9,126	794	309	41	8	0	**33,763**	**899**	**70%**	**27%**	**3%**	1,364	**C**
18	**2,043**	25,031	9,773	837	326	43	8	0	**36,018**	**960**	**69%**	**27%**	**3%**	1,364	**C**
19	**2,044**	26,678	10,464	882	344	46	8	0	**38,422**	**1,024**	**69%**	**27%**	**3%**	1,363	**C**
20	**2,045**	28,434	11,204	930	362	48	9	0	**40,987**	**1,092**	**69%**	**27%**	**3%**	1,363	**C**
21	**2,046**	30,306	11,998	981	382	51	9	0	**43,727**	**1,165**	**69%**	**27%**	**3%**	1,363	**D**
Tasa de Crecimiento Anual		6.58%	7.08%	5.41%											

Factor de Ajuste **90.00%**

Fuente: Cálculos Consultor

Parámetros	
Pendiente máxima	1.00%
Longitud del tramo	1.200
Distribución por sentido	90.0%
% zona no rebase	100
Ancho de carril	3.65
Berma	1.8

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

8.2.11. Carrera 5 entre Calle 21 y 23:

Tabla 138. Capacidad y nivel de servicio para la Carrera 5 entre Calle 21 y 23

CARRERA 5 CON CALLE 21 Y CALLE 23
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	CATEGORÍA I	CATEGORÍA II	CATEGORÍA III	CATEGORÍA IV	CATEGORÍA V	CATEGORÍA VI	CATEGORÍA VII	TOTAL	Q (VEH/HORA)	A	B	C	Capacidad	Nivel de servicio
0	**2,025**	1,526	3	42	3	50	0	0	**1,624**	**60**	**94%**	**0%**	**6%**	2,729	**B**
1	**2,026**	1,626	3	44	3	0	0	0	**1,676**	**62**	**97%**	**0%**	**3%**	2,773	**A**
2	**2,027**	1,733	3	47	3	0	0	0	**1,786**	**66**	**97%**	**0%**	**3%**	2,773	**A**
3	**2,028**	1,848	4	49	4	0	0	0	**1,905**	**70**	**97%**	**0%**	**3%**	2,773	**A**
4	**2,029**	1,969	4	52	4	0	0	0	**2,029**	**75**	**97%**	**0%**	**3%**	2,773	**A**
5	**2,030**	2,099	4	55	4	0	0	0	**2,162**	**80**	**97%**	**0%**	**3%**	2,774	**A**
6	**2,031**	2,237	5	58	4	0	0	0	**2,304**	**85**	**97%**	**0%**	**3%**	2,774	**A**
7	**2,032**	2,384	5	61	5	0	0	0	**2,455**	**90**	**97%**	**0%**	**3%**	2,774	**A**
8	**2,033**	2,541	5	64	5	0	0	0	**2,615**	**96**	**97%**	**0%**	**3%**	2,775	**A**
9	**2,034**	2,708	6	68	5	0	0	0	**2,787**	**103**	**97%**	**0%**	**3%**	2,775	**A**
10	**2,035**	2,886	6	72	5	0	0	0	**2,969**	**109**	**97%**	**0%**	**3%**	2,775	**A**
11	**2,036**	3,076	7	76	6	0	0	0	**3,165**	**116**	**97%**	**0%**	**3%**	2,775	**A**
12	**2,037**	3,279	7	80	6	0	0	0	**3,372**	**124**	**97%**	**0%**	**3%**	2,776	**A**
13	**2,038**	3,495	8	84	6	0	0	0	**3,593**	**132**	**97%**	**0%**	**3%**	2,776	**A**
14	**2,039**	3,725	8	88	7	0	0	0	**3,828**	**141**	**97%**	**0%**	**2%**	2,777	**A**
15	**2,040**	3,970	9	93	7	0	0	0	**4,079**	**150**	**97%**	**0%**	**2%**	2,777	**A**
16	**2,041**	4,231	10	98	7	0	0	0	**4,346**	**160**	**97%**	**0%**	**2%**	2,777	**A**
17	**2,042**	4,509	10	104	8	0	0	0	**4,631**	**170**	**97%**	**0%**	**2%**	2,778	**A**
18	**2,043**	4,806	11	109	8	0	0	0	**4,934**	**182**	**97%**	**0%**	**2%**	2,778	**A**
19	**2,044**	5,123	12	115	8	0	0	0	**5,258**	**193**	**97%**	**0%**	**2%**	2,779	**A**
20	**2,045**	5,460	13	121	9	0	0	0	**5,603**	**206**	**97%**	**0%**	**2%**	2,779	**A**
21	**2,046**	5,819	14	128	9	0	0	0	**5,970**	**220**	**97%**	**0%**	**2%**	2,779	**A**
Tasa de Crecimiento Anual		6.58%	7.08%	5.41%											

Factor de Ajuste **54.75%**

Fuente: Cálculos Consultor

Parámetros	
Pendiente máxima	1.00%
Longitud del tramo	0.500
Distribución por sentido	54.7%
% zona no rebase	100
Ancho de carril	3.65
Berma	1.8

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

8.2.12. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel:

Tabla 139. Capacidad y nivel de servicio para la Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel

CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO FAGU
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	CATEGORÍA I	CATEGORÍA II	CATEGORÍA III	CATEGORÍA IV	CATEGORÍA V	CATEGORÍA VI	CATEGORÍA VII	TOTAL	Q (VEH/HORA)	A	B	C	Capacidad	Nivel de
0	**2,025**	6,374	263	77	185	53	0	0	**6,952**	**144**	**92%**	**4%**	**5%**	2,026	**C**
1	**2,026**	6,794	282	81	195	3	0	0	**7,355**	**152**	**92%**	**4%**	**4%**	2,037	**C**
2	**2,027**	7,241	302	86	206	3	0	0	**7,838**	**162**	**92%**	**4%**	**4%**	2,037	**C**
3	**2,028**	7,717	323	90	217	4	0	0	**8,351**	**173**	**92%**	**4%**	**4%**	2,037	**C**
4	**2,029**	8,225	346	95	228	4	0	0	**8,898**	**184**	**92%**	**4%**	**4%**	2,038	**C**
5	**2,030**	8,766	370	100	240	4	0	0	**9,480**	**196**	**92%**	**4%**	**4%**	2,038	**C**
6	**2,031**	9,343	397	106	253	4	0	0	**10,103**	**209**	**92%**	**4%**	**4%**	2,039	**C**
7	**2,032**	9,958	425	111	267	5	0	0	**10,766**	**223**	**92%**	**4%**	**4%**	2,039	**C**
8	**2,033**	10,614	455	117	281	5	0	0	**11,472**	**238**	**93%**	**4%**	**4%**	2,039	**C**
9	**2,034**	11,312	487	124	297	5	0	0	**12,225**	**253**	**93%**	**4%**	**3%**	2,039	**C**
10	**2,035**	12,057	521	131	313	5	0	0	**13,027**	**270**	**93%**	**4%**	**3%**	2,040	**C**
11	**2,036**	12,850	558	138	330	6	0	0	**13,882**	**287**	**93%**	**4%**	**3%**	2,040	**C**
12	**2,037**	13,696	598	145	348	6	0	0	**14,793**	**306**	**93%**	**4%**	**3%**	2,040	**C**
13	**2,038**	14,597	640	153	367	6	0	0	**15,763**	**326**	**93%**	**4%**	**3%**	2,040	**C**
14	**2,039**	15,558	685	161	387	7	0	0	**16,798**	**348**	**93%**	**4%**	**3%**	2,041	**C**
15	**2,040**	16,582	734	170	407	7	0	0	**17,900**	**371**	**93%**	**4%**	**3%**	2,041	**C**
16	**2,041**	17,674	786	179	429	7	0	0	**19,075**	**395**	**93%**	**4%**	**3%**	2,041	**D**
17	**2,042**	18,837	841	189	453	8	0	0	**20,328**	**421**	**93%**	**4%**	**3%**	2,041	**D**
18	**2,043**	20,077	901	199	477	8	0	0	**21,662**	**449**	**93%**	**4%**	**3%**	2,042	**D**
19	**2,044**	21,398	965	210	503	8	0	0	**23,084**	**478**	**93%**	**4%**	**3%**	2,042	**D**
20	**2,045**	22,807	1,033	221	530	9	0	0	**24,600**	**509**	**93%**	**4%**	**3%**	2,042	**D**
21	**2,046**	24,308	1,106	233	559	9	0	0	**26,215**	**543**	**93%**	**4%**	**3%**	2,042	**D**
Tasa de Crecimiento Anual		6.58%	7.08%	5.41%											

Factor de Ajuste **64.97%**

Fuente: Cálculos Consultor

Parámetros	
Pendiente máxima	1.00%
Longitud del tramo	1.500
Distribución por sentido	65.0%
% zona no rebase	100
Ancho de carril	3.00
Berma	0.5

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

8.2.13. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9:

Tabla 140. Capacidad y nivel de servicio para la Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9

CALLE 35 CON CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA CAJICÁ PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS PROYECCIONES DEL TPD														
No.	AÑO	CATEGORÍA I	CATEGORÍA Ii	CATEGORÍA III	CATEGORÍA IV	CATEGORÍA V	CATEGORÍA VII	CATEGORÍA VIII	TOTAL	Q (VEH/HORA)	A	B	C	Capacidad	Nivel de
0	**2,025**	7,053	279	215	112	54	0	0	**7,713**	**236**	**91%**	**4%**	**5%**	1,477	**C**
1	**2,026**	7,517	299	227	118	4	0	0	**8,165**	**250**	**92%**	**4%**	**4%**	1,483	**C**
2	**2,027**	8,012	320	239	124	4	0	0	**8,699**	**266**	**92%**	**4%**	**4%**	1,484	**C**
3	**2,028**	8,539	343	252	131	5	0	0	**9,270**	**283**	**92%**	**4%**	**4%**	1,484	**C**
4	**2,029**	9,101	367	265	138	5	0	0	**9,876**	**302**	**92%**	**4%**	**4%**	1,484	**C**
5	**2,030**	9,700	393	279	145	5	0	0	**10,522**	**322**	**92%**	**4%**	**4%**	1,485	**C**
6	**2,031**	10,339	421	294	153	6	0	0	**11,213**	**343**	**92%**	**4%**	**4%**	1,485	**C**
7	**2,032**	11,019	451	310	162	6	0	0	**11,948**	**365**	**92%**	**4%**	**4%**	1,485	**C**
8	**2,033**	11,744	482	327	170	6	0	0	**12,729**	**389**	**92%**	**4%**	**4%**	1,485	**C**
9	**2,034**	12,517	517	345	180	7	0	0	**13,566**	**415**	**92%**	**4%**	**4%**	1,486	**C**
10	**2,035**	13,341	554	364	190	7	0	0	**14,456**	**442**	**92%**	**4%**	**4%**	1,486	**C**
11	**2,036**	14,219	593	383	200	8	0	0	**15,403**	**471**	**92%**	**4%**	**4%**	1,486	**C**
12	**2,037**	15,155	635	404	211	8	0	0	**16,413**	**502**	**92%**	**4%**	**4%**	1,486	**C**
13	**2,038**	16,152	680	426	222	9	0	0	**17,489**	**535**	**92%**	**4%**	**4%**	1,486	**C**
14	**2,039**	17,216	728	449	234	9	0	0	**18,636**	**570**	**92%**	**4%**	**4%**	1,487	**C**
15	**2,040**	18,349	779	473	247	10	0	0	**19,858**	**607**	**92%**	**4%**	**4%**	1,487	**C**
16	**2,041**	19,556	834	499	260	10	0	0	**21,159**	**647**	**92%**	**4%**	**4%**	1,487	**C**
17	**2,042**	20,844	893	526	274	11	0	0	**22,548**	**689**	**92%**	**4%**	**4%**	1,487	**C**
18	**2,043**	22,216	957	554	289	11	0	0	**24,027**	**734**	**92%**	**4%**	**4%**	1,488	**C**
19	**2,044**	23,678	1,024	584	305	12	0	0	**25,603**	**783**	**92%**	**4%**	**4%**	1,488	**C**
20	**2,045**	25,236	1,097	616	321	12	0	0	**27,282**	**834**	**93%**	**4%**	**3%**	1,488	**C**
21	**2,046**	26,897	1,174	649	339	13	0	0	**29,072**	**889**	**93%**	**4%**	**3%**	1,488	**C**
Tasa de Crecimiento Anual		6.58%	7.08%	5.41%											

Factor de Ajuste **90.00%**

Fuente: Cálculos Consultor

Parámetros	
Pendiente máxima	1.00%
Longitud del tramo	1.137
Distribución por sentido	90.0%
% zona no rebase	100
Ancho de carril	3.65
Berma	0

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

8.2.14. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá:

Tabla 141. Capacidad y nivel de servicio para la Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá

CALLE 37 ENTRE CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA– CAJICÁ PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS PROYECCIONES DEL TPD															
No.	AÑO	CATEGORÍA I	CATEGORÍA Ii	CATEGORÍA III	CATEGORÍA IV	CATEGORÍA V	CATEGORÍA VI	CATEGORÍA VII	TOTAL	Q (VEH/HORA)	A	B	C	Capacidad	Nivel de servicio
0	**2,025**	6,421	129	142	24	53	0	0	**6,769**	**168**	**95%**	**2%**	**3%**	2,099	**D**
1	**2,026**	6,844	138	150	25	3	0	0	**7,160**	**177**	**96%**	**2%**	**2%**	2,109	**D**
2	**2,027**	7,294	148	158	27	3	0	0	**7,630**	**189**	**96%**	**2%**	**2%**	2,109	**D**
3	**2,028**	7,774	158	166	28	4	0	0	**8,130**	**202**	**96%**	**2%**	**2%**	2,110	**D**
4	**2,029**	8,286	170	175	30	4	0	0	**8,665**	**215**	**96%**	**2%**	**2%**	2,110	**D**
5	**2,030**	8,831	182	184	32	4	0	0	**9,233**	**229**	**96%**	**2%**	**2%**	2,110	**D**
6	**2,031**	9,413	195	194	33	4	0	0	**9,839**	**244**	**96%**	**2%**	**2%**	2,110	**D**
7	**2,032**	10,032	209	205	35	5	0	0	**10,486**	**260**	**96%**	**2%**	**2%**	2,110	**D**
8	**2,033**	10,693	223	216	37	5	0	0	**11,174**	**277**	**96%**	**2%**	**2%**	2,111	**D**
9	**2,034**	11,396	239	228	39	5	0	0	**11,907**	**295**	**96%**	**2%**	**2%**	2,111	**D**
10	**2,035**	12,146	256	240	41	5	0	0	**12,688**	**314**	**96%**	**2%**	**2%**	2,111	**D**
11	**2,036**	12,946	274	253	43	6	0	0	**13,522**	**335**	**96%**	**2%**	**2%**	2,111	**D**
12	**2,037**	13,798	293	267	46	6	0	0	**14,410**	**357**	**96%**	**2%**	**2%**	2,112	**D**
13	**2,038**	14,706	314	281	48	6	0	0	**15,355**	**381**	**96%**	**2%**	**2%**	2,112	**D**
14	**2,039**	15,674	336	297	51	7	0	0	**16,365**	**406**	**96%**	**2%**	**2%**	2,112	**D**
15	**2,040**	16,705	360	313	54	7	0	0	**17,439**	**432**	**96%**	**2%**	**2%**	2,112	**D**
16	**2,041**	17,805	386	330	56	7	0	0	**18,584**	**461**	**96%**	**2%**	**2%**	2,112	**D**
17	**2,042**	18,977	413	348	59	8	0	0	**19,805**	**491**	**96%**	**2%**	**2%**	2,113	**D**
18	**2,043**	20,226	442	366	63	8	0	0	**21,105**	**523**	**96%**	**2%**	**2%**	2,113	**D**
19	**2,044**	21,557	473	386	66	8	0	0	**22,490**	**557**	**96%**	**2%**	**2%**	2,113	**D**
20	**2,045**	22,976	507	407	70	9	0	0	**23,969**	**594**	**96%**	**2%**	**2%**	2,113	**D**
21	**2,046**	24,489	543	429	73	9	0	0	**25,543**	**633**	**96%**	**2%**	**2%**	2,113	**D**
Tasa de Crecimiento Anual		6.58%	7.08%	5.41%											

Factor de Ajuste **64.26%**

Fuente: Cálculos Consultor

Parámetros	
Pendiente máxima	1.00%
Longitud del tramo	0.870
Distribución por sentido	64.3%
% zona no rebase	100
Ancho de carril	3.00
Berma	0

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

8.2.15. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este:

Tabla 142. Capacidad y nivel de servicio para la Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este

CALLE 24 CARRERA 2 ESTE Y CARRERA 9
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	CATEGORÍA I	CATEGORÍA Ii	CATEGORÍA III	CATEGORÍA IV	CATEGORÍA V	CATEGORÍA VII	CATEGORÍA VIII	TOTAL	Q (VEH/HORA)	A	B	C	Capacidad	Nivel de servicio
0	**2,025**	12,596	85	10	135	57	3	0	**12,886**	**319**	**98%**	**1%**	**2%**	2,200	**D**
1	**2,026**	13,425	91	11	142	7	3	0	**13,679**	**339**	**98%**	**1%**	**1%**	2,207	**D**
2	**2,027**	14,309	97	11	150	8	3	0	**14,578**	**361**	**98%**	**1%**	**1%**	2,207	**D**
3	**2,028**	15,251	104	12	158	8	4	0	**15,537**	**385**	**98%**	**1%**	**1%**	2,207	**D**
4	**2,029**	16,254	112	12	167	9	4	0	**16,558**	**410**	**98%**	**1%**	**1%**	2,207	**D**
5	**2,030**	17,324	120	13	176	9	4	0	**17,646**	**437**	**98%**	**1%**	**1%**	2,208	**D**
6	**2,031**	18,464	128	13	186	10	4	0	**18,805**	**466**	**98%**	**1%**	**1%**	2,208	**D**
7	**2,032**	19,679	137	14	196	11	5	0	**20,042**	**497**	**98%**	**1%**	**1%**	2,208	**D**
8	**2,033**	20,975	147	15	206	11	5	0	**21,359**	**529**	**98%**	**1%**	**1%**	2,208	**D**
9	**2,034**	22,355	158	16	217	12	5	0	**22,763**	**564**	**98%**	**1%**	**1%**	2,208	**D**
10	**2,035**	23,826	169	17	229	13	5	0	**24,259**	**601**	**98%**	**1%**	**1%**	2,208	**D**
11	**2,036**	25,395	181	18	241	13	6	0	**25,854**	**641**	**98%**	**1%**	**1%**	2,208	**D**
12	**2,037**	27,066	194	19	254	14	6	0	**27,553**	**683**	**98%**	**1%**	**1%**	2,209	**D**
13	**2,038**	28,848	208	20	268	15	6	0	**29,365**	**728**	**98%**	**1%**	**1%**	2,209	**D**
14	**2,039**	30,747	222	21	282	16	7	0	**31,295**	**776**	**98%**	**1%**	**1%**	2,209	**D**
15	**2,040**	32,770	238	22	298	16	7	0	**33,351**	**827**	**98%**	**1%**	**1%**	2,209	**D**
16	**2,041**	34,927	255	23	314	17	7	0	**35,543**	**881**	**98%**	**1%**	**1%**	2,209	**D**
17	**2,042**	37,226	273	24	331	18	8	0	**37,880**	**939**	**98%**	**1%**	**1%**	2,209	**D**
18	**2,043**	39,676	292	26	349	19	8	0	**40,370**	**1,001**	**98%**	**1%**	**1%**	2,209	**D**
19	**2,044**	42,288	313	27	368	20	8	0	**43,024**	**1,066**	**98%**	**1%**	**1%**	2,210	**D**
20	**2,045**	45,071	335	29	387	21	9	0	**45,852**	**1,137**	**98%**	**1%**	**1%**	2,210	**D**
21	**2,046**	48,038	359	30	408	23	9	0	**48,867**	**1,211**	**98%**	**1%**	**1%**	2,210	**D**
Tasa de Crecimiento Anual		6.58%	7.08%	5.41%											

Factor de Ajuste **62.45%**

Fuente: Cálculos Consultor

Parámetros	
Pendiente máxima	1.00%
Longitud del tramo	1.220
Distribución por sentido	62.4%
% zona no rebase	100
Ancho de carril	3.00
Berma	0

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

8.2.16. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua:

Tabla 143. Capacidad y nivel de servicio para la Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua

CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO FAGU PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS PROYECCIONES DEL TPD														
No.	AÑO	CATEGORÍA I	CATEGORÍA Ii	CATEGORÍA III	CATEGORÍA IV	CATEGORÍA V	CATEGORÍA VI	CATEGORÍA VII	TOTAL	Q (VEH/HORA)	A	B	C	Capacidad	Nivel de
0	**2,025**	6,374	263	77	185	53	0	0	**6,952**	**144**	**92%**	**4%**	**5%**	2,026	**C**
1	**2,026**	6,794	282	81	195	3	0	0	**7,355**	**152**	**92%**	**4%**	**4%**	2,037	**C**
2	**2,027**	7,241	302	86	206	3	0	0	**7,838**	**162**	**92%**	**4%**	**4%**	2,037	**C**
3	**2,028**	7,717	323	90	217	4	0	0	**8,351**	**173**	**92%**	**4%**	**4%**	2,037	**C**
4	**2,029**	8,225	346	95	228	4	0	0	**8,898**	**184**	**92%**	**4%**	**4%**	2,038	**C**
5	**2,030**	8,766	370	100	240	4	0	0	**9,480**	**196**	**92%**	**4%**	**4%**	2,038	**C**
6	**2,031**	9,343	397	106	253	4	0	0	**10,103**	**209**	**92%**	**4%**	**4%**	2,039	**C**
7	**2,032**	9,958	425	111	267	5	0	0	**10,766**	**223**	**92%**	**4%**	**4%**	2,039	**C**
8	**2,033**	10,614	455	117	281	5	0	0	**11,472**	**238**	**93%**	**4%**	**4%**	2,039	**C**
9	**2,034**	11,312	487	124	297	5	0	0	**12,225**	**253**	**93%**	**4%**	**3%**	2,039	**C**
10	**2,035**	12,057	521	131	313	5	0	0	**13,027**	**270**	**93%**	**4%**	**3%**	2,040	**C**
11	**2,036**	12,850	558	138	330	6	0	0	**13,882**	**287**	**93%**	**4%**	**3%**	2,040	**C**
12	**2,037**	13,696	598	145	348	6	0	0	**14,793**	**306**	**93%**	**4%**	**3%**	2,040	**C**
13	**2,038**	14,597	640	153	367	6	0	0	**15,763**	**326**	**93%**	**4%**	**3%**	2,040	**C**
14	**2,039**	15,558	685	161	387	7	0	0	**16,798**	**348**	**93%**	**4%**	**3%**	2,041	**C**
15	**2,040**	16,582	734	170	407	7	0	0	**17,900**	**371**	**93%**	**4%**	**3%**	2,041	**C**
16	**2,041**	17,674	786	179	429	7	0	0	**19,075**	**395**	**93%**	**4%**	**3%**	2,041	**D**
17	**2,042**	18,837	841	189	453	8	0	0	**20,328**	**421**	**93%**	**4%**	**3%**	2,041	**D**
18	**2,043**	20,077	901	199	477	8	0	0	**21,662**	**449**	**93%**	**4%**	**3%**	2,042	**D**
19	**2,044**	21,398	965	210	503	8	0	0	**23,084**	**478**	**93%**	**4%**	**3%**	2,042	**D**
20	**2,045**	22,807	1,033	221	530	9	0	0	**24,600**	**509**	**93%**	**4%**	**3%**	2,042	**D**
21	**2,046**	24,308	1,106	233	559	9	0	0	**26,215**	**543**	**93%**	**4%**	**3%**	2,042	**D**
Tasa de Crecimiento Anual		6.58%	7.08%	5.41%											

Factor de Ajuste **64.97%**

Fuente: Cálculos Consultor

Parámetros	
Pendiente máxima	1.00%
Longitud del tramo	1.500
Distribución por sentido	65.0%
% zona no rebase	100
Ancho de carril	3.00
Berma	0.5

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

8.2.17. Calle 16 entre Carrera 5 y 4:

Tabla 144. Capacidad y nivel de servicio para la Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este

Carrera 2A entre Calle 2A y 5 - Calle 16 entre Carrera 5 y 4
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	CATEGORÍA I	CATEGORÍA Ii	CATEGORÍA III	CATEGORÍA IV	CATEGORÍA V	CATEGORÍA VI	CATEGORÍA VII	TOTAL	Q (VEH/HORA)	A	B	C	Capacidad	Nivel de servicio
0	**2,025**	7,172	618	164	26	50	0	0	**8,030**	**214**	**89%**	**8%**	**3%**	1,509	**B**
1	**2,026**	7,644	661	173	27	0	0	0	**8,505**	**227**	**90%**	**8%**	**2%**	1,515	**B**
2	**2,027**	8,147	709	182	29	0	0	0	**9,067**	**242**	**90%**	**8%**	**2%**	1,515	**B**
3	**2,028**	8,683	759	192	30	0	0	0	**9,664**	**257**	**90%**	**8%**	**2%**	1,515	**B**
4	**2,029**	9,255	812	202	32	0	0	0	**10,301**	**274**	**90%**	**8%**	**2%**	1,515	**B**
5	**2,030**	9,864	869	213	34	0	0	0	**10,980**	**293**	**90%**	**8%**	**2%**	1,515	**B**
6	**2,031**	10,513	931	224	36	0	0	0	**11,704**	**312**	**90%**	**8%**	**2%**	1,515	**B**
7	**2,032**	11,205	997	237	37	0	0	0	**12,476**	**332**	**90%**	**8%**	**2%**	1,515	**B**
8	**2,033**	11,943	1,068	249	40	0	0	0	**13,300**	**354**	**90%**	**8%**	**2%**	1,514	**B**
9	**2,034**	12,729	1,143	263	42	0	0	0	**14,177**	**378**	**90%**	**8%**	**2%**	1,514	**B**
10	**2,035**	13,567	1,223	277	44	0	0	0	**15,111**	**403**	**90%**	**8%**	**2%**	1,514	**B**
11	**2,036**	14,460	1,310	292	47	0	0	0	**16,109**	**429**	**90%**	**8%**	**2%**	1,514	**B**
12	**2,037**	15,412	1,404	308	49	0	0	0	**17,173**	**457**	**90%**	**8%**	**2%**	1,514	**B**
13	**2,038**	16,426	1,502	325	52	0	0	0	**18,305**	**488**	**90%**	**8%**	**2%**	1,514	**B**
14	**2,039**	17,507	1,609	342	55	0	0	0	**19,513**	**520**	**90%**	**8%**	**2%**	1,514	**B**
15	**2,040**	18,659	1,723	361	58	0	0	0	**20,801**	**554**	**90%**	**8%**	**2%**	1,513	**B**
16	**2,041**	19,888	1,844	380	61	0	0	0	**22,173**	**591**	**90%**	**8%**	**2%**	1,513	**B**
17	**2,042**	21,197	1,975	401	64	0	0	0	**23,637**	**630**	**90%**	**8%**	**2%**	1,513	**B**
18	**2,043**	22,592	2,115	423	67	0	0	0	**25,197**	**671**	**90%**	**8%**	**2%**	1,513	**B**
19	**2,044**	24,079	2,265	445	71	0	0	0	**26,860**	**716**	**90%**	**8%**	**2%**	1,513	**B**
20	**2,045**	25,664	2,425	470	75	0	0	0	**28,634**	**763**	**90%**	**8%**	**2%**	1,513	**B**
21	**2,046**	27,353	2,596	495	79	0	0	0	**30,523**	**813**	**90%**	**9%**	**2%**	1,512	**B**
Tasa de Crecimiento Anual		6.58%	7.08%	5.41%											

Factor de Ajuste **90.00%**

Fuente: Cálculos Consultor

Parámetros	
Pendiente máxima	1.00%
Longitud del tramo	1.200
Distribución por sentido	90.0%
% zona no rebase	100
Ancho de carril	3.65
Berma	1.8

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

8.2.18. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada:

Tabla 145. Capacidad y nivel de servicio para la Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada

Carrera 2A entre Calle 2A y 5 - Calle 16 entre Carrera 5 y 4
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	CATEGORÍA I	CATEGORÍA Ii	CATEGORÍA III	CATEGORÍA IV	CATEGORÍA V	CATEGORÍA VI	CATEGORÍA VII	TOTAL	Q (VEH/HORA)	A	B	C	Capacidad	Nivel de servicio
0	**2,025**	7,172	618	164	26	50	0	0	**8,030**	**214**	**89%**	**8%**	**3%**	1,509	**B**
1	**2,026**	7,644	661	173	27	0	0	0	**8,505**	**227**	**90%**	**8%**	**2%**	1,515	**B**
2	**2,027**	8,147	709	182	29	0	0	0	**9,067**	**242**	**90%**	**8%**	**2%**	1,515	**B**
3	**2,028**	8,683	759	192	30	0	0	0	**9,664**	**257**	**90%**	**8%**	**2%**	1,515	**B**
4	**2,029**	9,255	812	202	32	0	0	0	**10,301**	**274**	**90%**	**8%**	**2%**	1,515	**B**
5	**2,030**	9,864	869	213	34	0	0	0	**10,980**	**293**	**90%**	**8%**	**2%**	1,515	**B**
6	**2,031**	10,513	931	224	36	0	0	0	**11,704**	**312**	**90%**	**8%**	**2%**	1,515	**B**
7	**2,032**	11,205	997	237	37	0	0	0	**12,476**	**332**	**90%**	**8%**	**2%**	1,515	**B**
8	**2,033**	11,943	1,068	249	40	0	0	0	**13,300**	**354**	**90%**	**8%**	**2%**	1,514	**B**
9	**2,034**	12,729	1,143	263	42	0	0	0	**14,177**	**378**	**90%**	**8%**	**2%**	1,514	**B**
10	**2,035**	13,567	1,223	277	44	0	0	0	**15,111**	**403**	**90%**	**8%**	**2%**	1,514	**B**
11	**2,036**	14,460	1,310	292	47	0	0	0	**16,109**	**429**	**90%**	**8%**	**2%**	1,514	**B**
12	**2,037**	15,412	1,404	308	49	0	0	0	**17,173**	**457**	**90%**	**8%**	**2%**	1,514	**B**
13	**2,038**	16,426	1,502	325	52	0	0	0	**18,305**	**488**	**90%**	**8%**	**2%**	1,514	**B**
14	**2,039**	17,507	1,609	342	55	0	0	0	**19,513**	**520**	**90%**	**8%**	**2%**	1,514	**B**
15	**2,040**	18,659	1,723	361	58	0	0	0	**20,801**	**554**	**90%**	**8%**	**2%**	1,513	**B**
16	**2,041**	19,888	1,844	380	61	0	0	0	**22,173**	**591**	**90%**	**8%**	**2%**	1,513	**B**
17	**2,042**	21,197	1,975	401	64	0	0	0	**23,637**	**630**	**90%**	**8%**	**2%**	1,513	**B**
18	**2,043**	22,592	2,115	423	67	0	0	0	**25,197**	**671**	**90%**	**8%**	**2%**	1,513	**B**
19	**2,044**	24,079	2,265	445	71	0	0	0	**26,860**	**716**	**90%**	**8%**	**2%**	1,513	**B**
20	**2,045**	25,664	2,425	470	75	0	0	0	**28,634**	**763**	**90%**	**8%**	**2%**	1,513	**B**
21	**2,046**	27,353	2,596	495	79	0	0	0	**30,523**	**813**	**90%**	**9%**	**2%**	1,512	**B**
Tasa de Crecimiento Anual		6.58%	7.08%	5.41%											

Factor de Ajuste **90.00%**

Fuente: Cálculos Consultor

Parámetros	
Pendiente máxima	1.00%
Longitud del tramo	1.200
Distribución por sentido	90.0%
% zona no rebase	100
Ancho de carril	3.65
Berma	1.8

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

8.2.19. Carrera 4 entre calles 12 y 13:

Tabla 146. Capacidad y nivel de servicio para la Carrera 4 entre calles 12 y 13

Carrera 2A entre Calle 2A y 5 - Calle 16 entre Carrera 5 y 4
PERÍODO DE DISEÑO - PROYECCIÓN 10, 15 Y 20 AÑOS
PROYECCIONES DEL TPD

No.	AÑO	CATEGORÍA I	CATEGORÍA Ii	CATEGORÍA III	CATEGORÍA IV	CATEGORÍA V	CATEGORÍA VI	CATEGORÍA VII	TOTAL	Q (VEH/HORA)	A	B	C	Capacidad	Nivel de servicio
0	**2,025**	7,172	618	164	26	50	0	0	**8,030**	**214**	**89%**	**8%**	**3%**	1,509	**B**
1	**2,026**	7,644	661	173	27	0	0	0	**8,505**	**227**	**90%**	**8%**	**2%**	1,515	**B**
2	**2,027**	8,147	709	182	29	0	0	0	**9,067**	**242**	**90%**	**8%**	**2%**	1,515	**B**
3	**2,028**	8,683	759	192	30	0	0	0	**9,664**	**257**	**90%**	**8%**	**2%**	1,515	**B**
4	**2,029**	9,255	812	202	32	0	0	0	**10,301**	**274**	**90%**	**8%**	**2%**	1,515	**B**
5	**2,030**	9,864	869	213	34	0	0	0	**10,980**	**293**	**90%**	**8%**	**2%**	1,515	**B**
6	**2,031**	10,513	931	224	36	0	0	0	**11,704**	**312**	**90%**	**8%**	**2%**	1,515	**B**
7	**2,032**	11,205	997	237	37	0	0	0	**12,476**	**332**	**90%**	**8%**	**2%**	1,515	**B**
8	**2,033**	11,943	1,068	249	40	0	0	0	**13,300**	**354**	**90%**	**8%**	**2%**	1,514	**B**
9	**2,034**	12,729	1,143	263	42	0	0	0	**14,177**	**378**	**90%**	**8%**	**2%**	1,514	**B**
10	**2,035**	13,567	1,223	277	44	0	0	0	**15,111**	**403**	**90%**	**8%**	**2%**	1,514	**B**
11	**2,036**	14,460	1,310	292	47	0	0	0	**16,109**	**429**	**90%**	**8%**	**2%**	1,514	**B**
12	**2,037**	15,412	1,404	308	49	0	0	0	**17,173**	**457**	**90%**	**8%**	**2%**	1,514	**B**
13	**2,038**	16,426	1,502	325	52	0	0	0	**18,305**	**488**	**90%**	**8%**	**2%**	1,514	**B**
14	**2,039**	17,507	1,609	342	55	0	0	0	**19,513**	**520**	**90%**	**8%**	**2%**	1,514	**B**
15	**2,040**	18,659	1,723	361	58	0	0	0	**20,801**	**554**	**90%**	**8%**	**2%**	1,513	**B**
16	**2,041**	19,888	1,844	380	61	0	0	0	**22,173**	**591**	**90%**	**8%**	**2%**	1,513	**B**
17	**2,042**	21,197	1,975	401	64	0	0	0	**23,637**	**630**	**90%**	**8%**	**2%**	1,513	**B**
18	**2,043**	22,592	2,115	423	67	0	0	0	**25,197**	**671**	**90%**	**8%**	**2%**	1,513	**B**
19	**2,044**	24,079	2,265	445	71	0	0	0	**26,860**	**716**	**90%**	**8%**	**2%**	1,513	**B**
20	**2,045**	25,664	2,425	470	75	0	0	0	**28,634**	**763**	**90%**	**8%**	**2%**	1,513	**B**
21	**2,046**	27,353	2,596	495	79	0	0	0	**30,523**	**813**	**90%**	**9%**	**2%**	1,512	**B**
Tasa de Crecimiento Anual		6.58%	7.08%	5.41%											

Factor de Ajuste **90.00%**

Fuente: Cálculos Consultor

Parámetros	
Pendiente máxima	1.00%
Longitud del tramo	1.200
Distribución por sentido	90.0%
% zona no rebase	100
Ancho de carril	3.65
Berma	1.8

Fuente: Elaboración Propia a partir de aforos realizados

9. CONCLUSIONES

A continuación, se muestra un compendio de los valores de Transito atraído y desarrollado, Factor direccional, Factor carril, TPD, Porcentajes de Autos, Buses y Camiones y NEE máximo para pavimento Flexible 10 años

Tabla 147. Resumen resultados obtenidos NEE

ID	UBICACIÓN	Transito atraído y desarrollado	Factor direccional	Factor carril	TPD de diseño	Autos	Buses	Camiones	NEE Flexible 10 años
1	Avenida Pradilla desde Carrera 1 a Glorieta Chilacos - Costado norte	5%	100%	90%	25057	86.10%	4.70%	9.30%	**4.61E+07**
	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Glorieta Chilacos - Costado norte	5%	100%	90%	31508	83.40%	8.10%	8.50%	**4.91E+07**
	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur	5%	100%	90%	41395	85.00%	6.50%	8.60%	**7.65E+07**
	Avenida Pradilla desde Variante Carrera 2 Este a Glorieta - Costado sur	5%	100%	90%	32686	81.30%	8.50%	10.20%	**5.82E+07**
	Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur	5%	100%	90%	20446	72.20%	8.20%	19.70%	**6.01E+07**
2	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	5%	95%	100%	11110	93.70%	4.00%	2.20%	**3.65E+06**
3	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	5%	61%	100%	5922	92.30%	1.60%	6.10%	**4.51E+06**
4	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 29	5%	66%	100%	14876	95.90%	1.90%	2.20%	**4.18E+06**
	Carrera 2 Este de Calle 29 a Sector 3 Esquinas	5%	66%	100%	12333	92.70%	3.40%	3.90%	**4.87E+06**
5	Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente	15%	95%	100%	13121	93.70%	4.00%	2.20%	**4.35E+06**
6	Troncal de Cataluña	15%	95%	100%	13121	93.70%	4.00%	2.20%	**4.35E+06**
7	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	5%	90%	100%	8030	89.90%	7.70%	2.40%	**2.84E+06**
8	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	5%	67%	100%	2811	94.40%	2.20%	3.40%	**9.57E+05**
9	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	15%	90%	100%	9984	90.90%	5.70%	3.50%	**4.28E+06**
10	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	15%	90%	100%	9984	90.90%	5.70%	3.50%	**4.28E+06**
11	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	15%	90%	100%	11321	70.50%	25.30%	4.20%	**1.05E+07**
12	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	5%	55%	100%	1624	96.90%	0.20%	2.90%	**2.75E+05**
13	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	15%	65%	100%	6952	92.40%	3.80%	3.80%	**3.36E+06**
14	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	5%	68%	100%	12333	92.00%	3.60%	4.30%	**4.32E+06**

ID	UBICACIÓN	Transito atraído y desarrollado	Factor direccional	Factor carril	TPD de diseño	Autos	Buses	Camiones	NEE Flexible 10 años
15	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá	5%	64%	100%	6769	95.60%	1.90%	2.50%	**1.34E+06**
16	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	15%	62%	100%	12886	98.10%	0.70%	1.20%	**2.23E+06**
17	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	15%	65%	100%	6952	92.40%	3.80%	3.80%	**3.36E+06**
18	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	5%	90%	100%	8030	89.90%	7.70%	2.40%	**2.84E+06**
19	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	5%	90%	100%	8030	89.90%	7.70%	2.40%	**2.84E+06**
20	Carrera 4 entre calles 12 y 13	5%	90%	100%	8030	89.90%	7.70%	2.40%	**2.84E+06**

En cuanto a la capacidad y nivel de servicio a flujo libre se han obtenido los siguientes resultados, los cuales muestran que las vías existentes presentan niveles de servicio actuales entre A y B para las vías multicarril, y entre B y D para las vías de dos carriles por sentido. Hacia una perspectiva entre 10 a 20 años, en el caso de las vías multicarril, están tienden a degradarse en niveles entre C y F. Esto significa que las vías existentes, en este caso Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur, tiene un alto potencial de disminución en el desempeño del tránsito, convirtiéndolo en un punto crítico. No obstante las vías troncales y de infraestructura, en el mismo panorama, tienden a niveles entre B y D, lo cual muestra que, con los parámetros geométrico y operacionales actuales, funcionarán de una manera óptima.

Tabla 148. Resumen capacidad de servicio

ID	UBICACIÓN_1	Capacidad actual	Nivel servicio actual	Capacidad 10 años	Nivel servicio 10 años	Capacidad 20 años	Nivel servicio 20 años
	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Glorieta Chilacos - Costado norte	945	B	1,365	C	2,100	E
	Avenida Pradilla desde Carrera 1 a Glorieta Chilacos - Costado norte	525	A	945	B	1,785	D
	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur	945	B	1,365	C	#N/D	F
	Avenida Pradilla desde Variante Carrera 2 Este a Glorieta - Costado sur	945	B	1,365	C	2,100	E
	Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur	525	A	945	B	1,365	C
2	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	1,346	C	1,353	C	1,353	D
3	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	2,156	D	2,176	D	2,184	D
4	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 31	2,064	C	2,072	D	2,074	E
	Carrera 2 Este de Calle 31 a Sector 3 Esquinas	1,435	C	1,443	C	1,445	D
5	Troncal de Caldaica CARRERA 1 Y CARRERA 2 ESTE	1,359	C	1,362	D	1,362	F
	Troncal de Caldaica CARRERA 2 ESTE A VARIANTE COTA CHÍA	1,456	B	1,460	B	1,460	D
6	Troncal de Cataluña	1,456	B	1,460	B	1,460	D
7	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	1,509	B	1,514	B	1,513	B
8	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	2,130	B	2,159	B	2,162	B
9	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	1,521	B	1,527	B	1,527	C
10	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	1,521	B	1,527	B	1,527	C
11	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	1,368	B	1,367	B	1,363	C
12	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	2,729	B	2,775	A	2,779	A
13	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	2,026	C	2,040	C	2,042	D

ID	UBICACIÓN_1	Capacidad actual	Nivel servicio actual	Capacidad 10 años	Nivel servicio 10 años	Capacidad 20 años	Nivel servicio 20 años
14	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	1,477	C	1,486	C	1,488	C
15	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía–Cajicá	2,099	D	2,111	D	2,113	D
16	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	2,200	D	2,208	D	2,210	D
17	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	2,026	C	2,040	C	2,042	D
18	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	1,509	B	1,514	B	1,513	B
19	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	1,509	B	1,514	B	1,513	B
20	Carrera 4 entre calles 12 y 13	1,509	B	1,514	B	1,513	B

10. BIBLIOGRAFÍA

- American Association of state Highway and Transportation Officials, AASHTO Guide for Design of Pavement Structures, Washington, D.C., 1993.
- Ministerio de Transporte - Instituto Nacional de Vías – INVIAS, Manual de Diseño de Pavimentos Asfálticos en Vías con Bajos Volúmenes de Tránsito, Popayán, Cauca, 2007.

11. ANEXOS

11.1. INFORMACIÓN PRIMARIA TOMADA EN CAMPO (AFOROS)

11.2. CÁLCULOS Y PROYECCIONES DE TPD Y NEE

11.3. CÁLCULOS Y PROYECCIONES DE CAPACIDAD Y NIVEL DE SERVICIO

ANEXO 7

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

REVISIÓN 0

VOLUMEN DISEÑO GEOMÉTRICO

METODOLOGÍA

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

BOGOTÁ D.C. NOVIEMBRE DE 2024

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

TABLA DE CONTENIDO

1 GENERALIDADES 5
2 OBJETIVO Y ALCANCES 6
2.1 OBJETIVOS GENERALES 6
2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO 7
2.3 ALCANCE 7
3 LOCALIZACION 9
4 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES 10
5 NORMATIVIDAD APLICABLE 15
5.1. NORMAS 15
5.2. ESPECIFICACIÓNES 16
5.3. MANUALES 16
5.4. GUÍAS 16
6 METODOLOGÍA 17
7 RECOPILACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN 18
8 INFORMACIÓN GEOGRÁFICA GEORREFERENCIADA y MODELO DIGITAL 18
9 CRITERIOS DE DISEÑO 19
9.1 CONSIDERACIONES DEL DISEÑO 19
9.2. PLANTEAMIENTOS GENERALES VIALES 20
9.3. PARÁMETROS DE DISEÑO 20
9.3.1. Vehículo de Diseño 22
9.3.2. Ciclo Ruta 25
9.3.3. Sección típica 26
9.3.4. Radios de giro 28
9.3.5. Puentes 28
10. TRAZADO 29
11. DISEÑO EN PLANTA 29
12. DISEÑO EN PERFIL 30
13. SECCIONES TRANSVERSALES 30
14. MODELACIONES 31
15. EQUIPOS 32
16. PERSONAL 32

17. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 32
18. PRODUCTOS A ENTREGAR 33
18.1 RECOPILACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN. 33
18.2 ETAPA DE PREFACTIBILIDAD 33
18.2 ETAPA DE FACTIBILIDAD 33
18.3 ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS Y CONSTRUCCIÓN. 33
19 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 35

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Tramos viales priorizados. 7
Tabla 2. Codificación según sectores 10
Tabla 3. Codificación según etapa 12
Tabla 4. Codificación según especialidad. 13
Tabla 5. Codificación según tipo de entregable 13
Tabla 6. Codificación según la revisión. 14
Tabla 7. Parámetro Diseño Geométrico 22
Tabla 8. Perfiles de los grupos de busuarios y modalidades de desplazamientos. 25
Tabla 9. Parámetros Ciclo Ruta 26

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización de los segmentos viales del proyecto 9
Figura 2. Dimensiones y Plantilla de Giro Vehículo de Diseño C3-S2 23
Figura 3. Dimensiones Vehículo de Diseño C3 24
Figura 4. Secciones típicas. 27

1 GENERALIDADES

De acuerdo con el artículo 315 de la Constitución Política de Colombia, es deber del alcalde liderar la administración municipal y garantizar que se cumplan sus funciones y servicios esenciales. El artículo 2 subraya que entre los propósitos fundamentales del Estado se encuentran el servicio a la comunidad y la promoción del bienestar general. Otros artículos pertinentes, como el 52, 311 y 339, especifican las obligaciones municipales en cuanto a la prestación de servicios públicos y la planificación para el desarrollo territorial.

El Plan de Desarrollo Municipal resalta la importancia de los procesos contractuales en obras civiles para ejecutar proyectos clave en infraestructura y desarrollo urbano. La Secretaría de Obras Públicas de Chía tiene la responsabilidad de construir, mantener y salvaguardar la infraestructura vial del municipio. En este contexto, se ratificó el Acuerdo 007 de 2024, que contempla adiciones presupuestarias para optimizar las vías del municipio.

El proyecto actual tiene como objetivo mejorar aproximadamente 20 kilómetros de carreteras urbanas y rurales mediante rehabilitación, mantenimiento preventivo y mejoras continuas. Esta iniciativa es un componente crucial del plan "Chía Educada, Cultural y Segura", y está alineada con los objetivos planteados para el período 2024-2027.

La armonización presupuestal es esencial para ejecutar este plan con eficacia, asegurando una red vial en condiciones óptimas que contribuya a mejorar la conectividad y aumentar la calidad de vida en Chía. En consonancia con el marco normativo y jurídico, la Alcaldía de Chía, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2018, el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 y demás normas aplicables, elaboró, a través de la Secretaría de Obras Públicas, la Dirección de Programación, Estudios y Diseños, la Dirección de Infraestructura y de Valorización, los estudios y documentos previos y el análisis del sector. Asimismo, a través de la Oficina de Contratación, se elaboró el Proyecto de Pliego de Condiciones y el Aviso de Convocatoria, que surtieron las etapas de publicación como parte del proceso necesario para dar apertura al Concurso de Méritos Abierto No. 002 de 2024.

El objeto de dicho concurso corresponde a la "Consultoría para la actualización, ampliación de estudios y diseños viales y troncales existentes, estudios y diseños para la construcción de vías nuevas, troncales, puentes vehiculares, mejoramiento de radios de giro y espacio público del municipio de Chía, Cundinamarca".

La entidad llevó a cabo este proceso respetando estrictamente los principios de transparencia, responsabilidad y economía, observando las etapas, trámites y requisitos previstos en la ley. El proceso de selección concluyó con la Resolución 2866 de 2024, mediante la cual se adjudicó el contrato de consultoría al consorcio "**Chía y Zaque**", compuesto por las firmas Ingeniería Consultoría y Planeación S.A. (INCOPLAN) y Pavimentos y Geotecnia S.A.S. (P&G), para ejecutar el contrato CO1.PCCNTR.6621549.

En el presente documento se relacionan las actividades que se ejecutaran en el desarrollo del Contrato de Consultoría No. CO1.PCCNTR.6621549 asociada al Diseño Geométrico de los tramos viales priorizados dentro del presente contrato

2 OBJETIVO Y ALCANCES

A continuación, se presentan los objetivos y alcances planteados:

2.1 OBJETIVOS GENERALES

Determinar la metodología que empleará el componente de geometría vial para la ejecución de LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA, de acuerdo con la categoría de la vía, el volumen y tipo de tráfico esperado y el tipo de terreno encontrado, conforme a los parámetros y criterios de diseño mínimos definidos los corredores viales priorizados, garantizando la integración con el entorno (franjas de espacio público, redes de servicio, restricciones ambientales, geotécnica, etc.), proporcionando la mejor solución desde el punto de vista técnico y económico, e incorporando criterios de seguridad y calidad.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Ejecutar la etapa de prefactibilidad, elaborando las alternativas viables a partir del diagnóstico, presentando esquemas conceptuales en planta.
- Desarrollar la etapa de factibilidad, presentando los prediseños con plantas ajustadas a las especificaciones, condiciones topográficas y de operación, así como el diseño altimétrico y algunas secciones.
- Precisar en la fase de diseño la geometría de acuerdo a las normas vigentes y aplicable al proyecto y la franja disponible, teniendo en cuanta las recomendaciones de las demás áreas del proyecto.
- Elaborar el diseño geométrico definitivo más adecuado en términos de seguridad, funcionabilidad, comodidad y economía.
- Verificar en campo el cumplimiento de los criterios y consistencia geométrica del diseño con respecto a la infraestructura existente y proyectos programados en el área de influencia de cada uno de los tramos viales priorizados.

2.2 ALCANCE

El alcance de LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA a nivel de geometría vial se enfoca en el análisis y la definición del trazado de la alternativa seleccionada y en el ajuste final del diseño geométrico para la implantación definitiva de cada corredor vial, de acuerdo a lo establecido en el anexo técnico, y teniendo en cuenta la normatividad técnica vigente en cada una de las etapas del proyecto.

Los tramos priorizados contemplan la actualización de los diseños de cuatro corredores de la malla vía arterial y principal del municipio (ID 1 a 4), la proyección de dos troncales (ID 5 y 6) y el diseño de catorce vías de la malla local (ID 7 a 20).

Dentro de los tramos priorizados se encuentran Vías tipo V3, V-4, V-5, V-6 que corresponden tanto a vías urbanas como rurales.

Tabla 1. Tramos viales priorizados.

ID	CATEGORÍA	UBICACIÓN_1	UBICACION_ 2	TIPO_VIA	LONGITUD_ M	AREA_M2	LONGITUD REAL - metros
1	Malla Vial Principal	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	Urbana	V-3	1,900	81,700	900
2	Malla Vial Principal	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	Rural	V-4	3,052		3,100
3	Malla Vial Principal	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	Rural	V-4	1,600	25,600	1,500
4	Malla Vial Principal	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	Rural	V-4	1,100	14,850	1,600
5	TRONCAL	Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente	Rural	V-3	1,500	64,500	1,610
6	TRONCAL	Troncal de Cataluña	Rural	V-4	2,000	39,000	1,650
7	Malla Vial Local	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	Urbana	V-6	202	2,020	230
8	Malla Vial Local	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	Rural	V-6	181	1,810	190
9	Malla Vial Local	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	Urbana	V-6	63	626	75
10	Malla Vial Local	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	Urbana	V-6	97	967	110
11	Malla Vial Local	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	Urbana	V-6	65	654	77
12	Malla Vial Local	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	Urbana	V-6	320	3,200	340
13	Malla Vial Local	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	Rural	V-5	930	12,555	830
14	Malla Vial Local	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	Rural	V-4	1,120	17,920	1,150
15	Malla Vial Local	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá	Rural	V-5	840	11,340	870
16	Malla Vial Local	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	Rural	V-6	1,100	11,000	1,220
17	Malla Vial Local	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	Rural	V-5	355	4,793	410
18	Malla Vial Local	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	Urbana	V-6	125	1,250	130
19	Malla Vial Local	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	Urbana	V-6	116	1,160	120
20	Malla Vial Local	Carrera 4 entre calles 12 y 13	Urbana	V-6	83	830	96

3 LOCALIZACION

Los tramos viales priorizados en el presente contrato hacen parte de la malla vial existente y/o proyectada del municipio de Chía que corresponden a vías urbana y rural.

Figura 1. Localización de los segmentos viales del proyecto

Fuente: Elaboración propia con Google Earth.

4 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES

Para una mejor comprensión de las intervenciones previstas y la organización del proyecto en su conjunto, se empleó la siguiente codificación de los segmentos viales, que se compone de ocho (8) partes, a saber: **A, B, C, D, E, F, G** y **H,** las cuales se explicarán a continuación.

- **A**: Entidad, en este caso, la Alcaldía de Chía, representada por la palabra "CHIA".
- **B**: Últimos cuatro dígitos del número de contrato, en este caso 1594.
- **C**: Últimos dos dígitos del año en que se entrega, en este caso, 24.
- **D**: Sector, según la siguiente tabla (CÓDIGO)

Tabla 2. Codificación según sectores

SECTOR (SE)	CODIGO
Actualización estudios	**AE**
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	AE-1
Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	AE-2
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	AE-3
Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	AE-4
Troncales actualización o diseños	**TA**
Troncal Cataluña, nuevos	TA-1
Trocal Caldaica	TA-2
Estudios y diseños	**VN**
Carrera 2A entre Calle 2A y 5	VN-1
Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	VN-2
Carrera 12 entre Calles 13 y 14	VN-3
Carrera 12 entre Calles 14 y 15	VN-4
Calle 9 entre Carreras 12 y 13	VN-5
Carrera 5 entre Calle 21 y 23	VN-6
Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	VN-7
Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina camino S Miguel	VN-8
Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	VN-9
Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	VN-10
Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	VN-11
Calle 16 entre Carrera 5 y 4	VN-12
Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	VN-13

SECTOR (SE)	CODIGO
Carrera 4 entre calles 12 y 13	VN-14
Estudios y diseños radios de giro venticinco (25)	RG
Vereda Fagua:	
Vía Guanatá sector proyecto Elaia	RG-1
Sector colegio Fagua Fanta	RG-2
Curva sentido costado norte después del jardín	RG-3
Sector los García I	RG-4
Sector los García II	RG-5
Camino puente peralta sector puente peralta	RG-6
Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua	
Vereda Tiquiza:	
Sector la Tasca Española las brujas	RG-7
Sector los Quecán Torres vía al Chorro	RG-8
Sector Junca Vía al Chorro	RG-9
Vereda Fonqueta:	
Sector restaurante los Potrillos	RG-10
Sector vía al chorro prado viejo	RG-11
Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina	RG-12
Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio	RG-13
Camino la Lucerna intersección camino la Cantera	RG-14
Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón	RG-18
Vereda Cerca de Piedra:	
Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles	RG-15
Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha	RG-18
Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad	RG-17
Vereda La Balsa:	
Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia	RG-19
Sector Curruco conjunto Santa Inés	RG-20
Camino el Rinconcito sector Los Cantor	RG-21
Vereda Bojacá:	
Sector la Rana camino Costa Rica	RG-22
Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)	RG-23
Calle 37 camino el Ical sector Paredes	RG-24
RADIOS DE GIRO NUEVOS	
Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo	RGN-1
Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez	RGN-2

SECTOR (SE)	CODIGO
Tiquizá: Sector entrada Pirachicán	RGN-3
Caerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe	RGN-4
Puentes - Cuatro (4) frentes de longitudes entre 40 y 85 m - Áreas por intervenir entre 240 y 850 m2	PT
Puente Guanatá	PT-1
Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza	PT-2
Puente Cacique	PT-3
Puente Versalles	PT-4
Andenes y espacio público - Siete (7) andenes urbanos - Once (11) andenes rurales	A
Andenes Urbanos	
Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22	AU-1
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas	AU-2
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados	AU-3
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4	AU-4
Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur	AU-5
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7	AU-6
Calle 23 entre Carrera 2 y 9	AU-7
Andenes Rurales	
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11	AR-8
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29	AR-9
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	AR-10
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)	AR-11
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal	AR-12
Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro	AR-13
Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2	AR-14
Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta	AR-15
Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte	AR-16
Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta	AR-17
Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos	AR-18

- **E**: La etapa se definido como prefactibilidad, factibilidad, estudios y diseños. con las siguientes abreviaciones.

Tabla 3. Codificación según etapa

ETAPA		
PRE	Prefactibilidad – Fase 1	

FAC	Factibilidad – Fase 2	
EYD	Diseños Definitivos – Fase 3	

- F: Especialidad, según la siguiente tabla (CÓDIGO MTG)

Tabla 4. Codificación según especialidad.

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
VL 0	NA	GENERAL	DOCUMENTOS GENERALES
VOLUMEN I	TP	TOPOGRAFÍA	ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS
VOLUMEN II	DT	TRÁNSITO	ESTUDIO DE TRÁNSITO
VOLUMEN III	UR	URBANISMO	ESTUDIO Y DISEÑO DE URBANISMO, PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO
VOLUMEN IV	AS	AMBIENTAL Y SOCIAL	ESTUDIOS AMBIENTALES Y SOCIALES
VOLUMEN V	PV	PAVIMENTOS	ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTECNICOS Y GEOLÓGICOS Y DE PAVIMENTOS
VOLUMEN VI	HD	HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACIÓN	ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA.
VOLUMEN VII	ST	ESTRUCTURAS	ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS
VOLUMEN VIII	RD	REDES	ESTUDIO DE REDES DE SERVICIO PÚBLICO
VOLUMEN IX	GP	GESTIÓN PREDIAL	ESTUDIO PREDIAL
VOLUMEN X	DG	DISEÑO GEOMÉTRICO	ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMÉTRICO
VOLUMEN XI	PP	CANTIDADES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS	ESTUDIO DE ESTUDIO ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE OBRAS, COSTOS Y PRESUPUESTOS
VOLUMEN XVII	IE	INFORME EJECUTIVO	INFORME FINAL

- G: Tipo de documento, según la siguiente tabla:

Tabla 5. Codificación según tipo de entregable

Tipos de entregables de Ingeniería	
PL	Plantilla
RI	Recopilación de información
VP	Versión preliminar volumen
VF	Versión final volumen
DI	Diagnóstico de información existente
IM	Informe Mensual

MT	Metodología

Nota: Los códigos del tipo de entregable se irán ajustando, dependiendo de los requerimientos, por lo que esta tabla está sujeta a ampliarse a medida que avance el proyecto.

- **H:** Revisión de documentos, según la siguiente tabla

Tabla 6. Codificación según la revisión.

Revisión de documentos	
RV1	Revisión 1
RV2	Revisión 2
RVnnn	Revisión nnn

A continuación, se presenta un ejemplo de la codificación para la entrega de un Volumen Ambiental y social de Prefactibilidad Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1, en la revisión 1 de la versión final del informe quedaría de la siguiente manera:

CHIA-1549-24-AE-1-PRE-AS-VP-RV1

5 NORMATIVIDAD APLICABLE

Dentro de la normatividad técnica que se aplicará en los diseños geométricos de este proyecto se mencionan los siguientes:

5.1. NORMAS

- ACUERDO NUMERO 17 DE 2000 “POR EL CUAL SE ADOPTA EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE CHÍA (CUNDINAMARCA)
- Ley 105 de 1993 “por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones”
- Norma Colombiana de Diseño de Puentes CCP2014 – Resolución 108 de 2015 – Ministerio de Transporte.
- Ley 1228 de 2008 de Información de Carreteras y se dictan otras disposiciones – Ministerio de Transporte.
- Ley 594 de 2000”- Ley General de Archivos.
- Ley 1682 de 2013; Ley 99 de 1993 y sus normas reglamentarias, así como el Decreto Único 1076 de 2015, y lo establecido sobre este aspecto en la respectiva Licencia Ambiental del Proyecto cuando aplique. – Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Decreto 138 de 2019 - Patrimonio Arqueológico de la Nación.
- Resolución 1258 de 2018 - Términos de referencia para la elaboración del diagnóstico ambiental de alternativas - DAA en proyectos lineales de infraestructura de transporte (vías carreteras y líneas férreas, incluyendo túneles) tdr-022. 2018 – Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Decreto 369 de 2023 Modifica los artículos sexto, séptimo, octavo del Decreto 32 del 18 de septiembre de 2015 “Por el cual se modifica el Decreto No. 73 del 15 de diciembre de 2014 y se dictan otras disposiciones”.

5.2. ESPECIFICACIÓNES

- Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras y los procedimientos de las Normas de Ensayos de Materiales para Carreteras del INVIAS

5.3. MANUALES

- Manual de Diseño Geométrico de Carreteras. INV – 2.008
- A Policy on Geometric Design of Highways and Streets - AASHTO 2015 – 2011.
- Manual de Señalización Vial – 2015 Ministerio de Transporte.
- Plan Nacional de Seguridad Vial Colombia 2011 – 2021 – Ministerio de transporte.
- Guía de diseño de vías Urbanas para Bogotá -2011

5.4. GUÍAS

- Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura, INVIAS 2011.
- Guía metodológica para la evaluación del riesgo físico por movimientos en masa en la infraestructura vial.
- Lineamientos de Infraestructura Verde Vial para Colombia (LIVV) – Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible (FCDS) y World Wildlife Fund Colombia (WWF), 2020.

6 METODOLOGÍA

En este numeral se describe de una manera ordenada la forma en que se desarrollarán los estudios y diseños específicamente del diseño geométrico del corredor, de tal forma que los productos elaborados por el consorcio cumplan con las especificaciones y alcances establecidos contractualmente, así como las recomendaciones de las demás áreas del proyecto y que serán presentados para revisión aprobación de la interventoría.

Siguiendo la siguiente metodología:

1. Recopilación y análisis de información existente

2. Reconocimiento de los corredores viales

3. Ejecución Georreferenciación y ejecución topografía.

4. Elaboración modelo digital.

5. Definición de los criterios de diseño y los planteamientos viales a partir de la infraestructura existente y recomendaciones de las demás áreas del proyecto.

6. Definición de velocidad de diseño, sección típica, precisando los parámetros principales de diseño como son el radio de giro mínimos.

7. Ejecutar la etapa de prefactibilidad, elaborando las alternativas viables a partir del diagnóstico, presentando esquemas conceptuales en planta.

8. Desarrollar la etapa de factibilidad presentando los prediseños con plantas ajustadas a las especificaciones, condiciones topográficas y de operación, validando la implantación altimétrica y transversal.

9. Precisar en la fase de diseño la geometría de acuerdo a las normas vigentes y aplicable al proyecto y la franja disponible, teniendo en cuenta las recomendaciones de las demás áreas del proyecto.

10. Sobre el modelo digital y con base en los parámetros de diseño, las recomendaciones de los demás especialistas del contrato y los proyectos en ejecución en el área de influencia directa del corredor se definirá el trazado en planta,

considerando preliminarmente las intersecciones y empalmes que se requieran, el cual se pondrá a consideración de la interventoría.

11.Con la validación del alineamiento en planta se procederá a detallar el diseño altimétrico, teniendo en cuenta las recomendaciones en cuanto a niveles de inundación, geotecnia y estructuras, presentado el modelo en plata y perfil para revisión de la interventoría.

12.Con el diseño en planta y perfil se configurará el diseño trasversal, teniendo en cuenta las recomendaciones de taludes y estructura de pavimento

13.Con los alineamientos definidos se procera a diseñar y detallar las intersecciones y enlaces que se requieran teniendo en cuenta las recomendaciones de tránsito.

14.Se realizará la edición final de los planos, informe y carteras.

Nota: Todas las etapas de diseño se ejecutarán con el acompañamiento y con el respectivo visto bueno de la interventoría.

7 RECOPILACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

La recopilación y el análisis de la información existente se realizará al inicio del contrato, teniendo en cuenta los proyectos ejecutados anteriormente en el área de influencia del proyecto, así como los proyectos en ejecución evaluando si aplican para el desarrollo del presente contrato

8 INFORMACIÓN GEOGRÁFICA GEORREFERENCIADA Y MODELO DIGITAL

Se elaborará el modelo digital de terreno (DTM - Digital Terrain Model) suministrado por el contratante, el cual será la base y plataforma del diseño geométrico y los diseños de las demás áreas del proyecto

Referenciar los planos de detalle para la construcción generados durante el proceso.

Definir un sistema de alerta temprana, en consonancia con el plan de monitoreo e instrumentación geotécnica establecido, en caso de ser necesario.

Se considera la metodología establecida como herramienta indispensable para el desarrollo ordenado y justificado de las actividades, no obstante, es necesario considerar la realización de mesas de trabajo para la ejecución consensuada de las actividades a realizar. Esto asegura una comunicación efectiva entre todos los involucrados y facilita la toma de decisiones.

9 CRITERIOS DE DISEÑO

Para la ejecución del diseño de cada uno de los corredores priorizados en el presente contrato se tendrá en cuenta además de la normatividad vigente, las siguientes consideraciones y planteamientos viales de acuerdo con la proyección que tiene el Municipio y a la configuración actual de los corredores a diseñar.

9.1 CONSIDERACIONES DEL DISEÑO

Se establecen las siguientes determinantes para la definición y trazado del diseño geométrico del corredor:

- Considerar inicialmente los perfiles viales que establece el POT del municipio de Chía.
- Aprovechar en lo posible la infraestructura existente y franjas viales disponibles, optimizando las afectaciones prediales.
- Recomendaciones ambientales en cuanto a zonas de reserva ambiental que pudieran tener incidencia en los trazados.
- Recomendaciones del especialista de hidráulicas sobre los niveles de inundación y posibles zonas de socavación.
- Recomendaciones del especialista de tránsito, en cuanto a la conectividad, capacidades y niveles de servicio, para la configuración de los corredores y sus intersecciones.

- Recomendaciones con relación a las condiciones de la subrasante, estructura de pavimentos y taludes de relleno por parte de los especialistas en geotecnia y pavimentos

9.2. PLANTEAMIENTOS GENERALES VIALES

Teniendo en cuenta las condiciones particulares de los tramos a proyectar se establecieron los siguientes planteamientos generales:

- Empalmar y armonizar cada tramo proyectado en el inicio y fin con la vía existente, así como con accesos y conexiones actuales
- Proponer velocidades de diseño para cada tramo conforme la jerarquía y configuración topográfica.
- Plantear las secciones típicas para cada tramo a partir del POT del Municipio de Chía, armonizando la propuesta con las franjas disponibles actualmente.
- Proyectar una vía con condiciones adecuadas de drenaje superficial

9.3. PARÁMETROS DE DISEÑO

Para los tramos viales priorizados además de tener en cuenta las especificaciones de diseño establecidas por el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras del 2008 y teniendo en cuenta que el municipio no cuenta con especificaciones particulares se consideró adecuado aplicar la Guía para el Diseño de Vías Urbanas del IDU teniendo en cuenta la cercanía y similitud con los la malla vial local de la capital y las características topográficas existentes de los tramos viales

Proponiendo aplicar para la malla vial principal el Manual de Diseño Geométrico del INVIAS y para la las vías locales la Guía de Diseño de Vías Urbanas del IDU.

Con base en la normatividad y teniendo en cuenta la jerarquización de la malla vial del municipio cuya topografía en general se encuentra enmarcada en un terreno ondulado – plano se propone las siguientes velocidades de diseño:

- **Malla Vial Arteria y Principal - velocidad de diseño de 50 km/h.**
- **Malla Vial Local – Velocidad de diseño de 30 km/h**

A partir de la conceptualización del proyecto en las etapas de prefactibilidad y factibilidad se verificarán y/o ajustarán los parámetros de diseño con base en los cuales se proyectará la geometría de cada uno de los tramos viales, tales como son:

- Velocidad de diseño
- Secciones Típicas
- Radios mínimos
- Ancho de Calzada
- Pendiente Máxima y Mínima
- Longitudes mínimas de cada uno de los elementos

Siguiendo la siguiente metodología:

- Se propone la velocidad de diseño en función de la jerarquía de cada vía, así como en vehículo de diseño.
- Se adopta la sección típica partiendo de la pre factibilidad del proyecto.
- Con base en la velocidad de diseño se definen los parámetros principales de diseño como son el radio de giro y pendientes mínimas y máximas para empalme.
- Definiendo también los demás parámetros de diseño: Distancia mínimas de visibilidad de adelantamiento, de parada, entre-tangencias, longitud mínima de circular, pendiente relativas
- Para cada curva se definirá el peralte mínimo, verificando que las pendientes de las rampas cumplan con lo especificado.
- Para el alineamiento vertical, con base en la velocidad de diseño se definirán la longitud mínima de curva y los Kmin para curvas cóncavas y convexas.
- Se planteará el diseño de los empalmes con las diferentes bocas calles e intersecciones

A partir de lo anterior se definieron los siguientes parámetros de diseño

Tabla 7. Parámetro Diseño Geométrico

Características de la Vía		
Tipo de Vía	Arterial - Local	
Terreno	Ondulado - Plano	
Uso	Urbano y Rural	
Ancho de Calzada existente (m)	6.0-9.00	
Velocidad de Diseño K/h	**50**	**30**
Ancho Calzada (m)	7.5 a 7.0	7.0 a 6.0
Ancho de Carril (m)	3.75 a 3.50	3.25 a 3.0
DVA (m)	345,00	200,00
DVP (m)	65,00	35,00
% min. adelantamiento	30%	20%
Pendiente Max Relativa	0,77%	1,28%
Pendiente min. Relativa	0,505%	0,30%
Peralte Max	6,00%	4,00%
Bombeo Normal	2,00%	2,00%
Radio Mínimo (m)	73,00	21,00
Longitud mínima con peralte máximo (m)	27,78	16,67
Longitud circular mínima (m)	27,78	16,67
Longitud de transición BN	13,12	5,47
Longitud de transición mínima (m)	39,35	10,94
Longitud de transición máxima (m)	80,00	100
Galibo min (m)	5.00	NA
Pendiente Long mínima	0,30%	0,30%
Pendiente Long máxima	8,00%	8,00%
Longitud mínima CV (m)	30,00	20,00
K mínimo Curvas Vertical Convexa (m)	7,00	2,00
K mínimo Curvas Vertical Cóncava (m)	13,00	6,00
Ancho Ciclo Carril (m)	2,50	2,50

Fuente: Elaboración propia

9.3.1. Vehículo de Diseño

De acuerdo con las recomendaciones del numeral No. 2.2 y la tabla No. 2.4 del Manual de Diseño Geométrico INVIAS – MT 2008, se recomienda utilizar como vehículo de diseño el vehículo tipo C3S2, que corresponde al vehículo critico de acuerdo a la información de tránsito.

En la siguiente figura, se presentan Dimensiones y Plantilla de Giro Vehículo C3-S2.

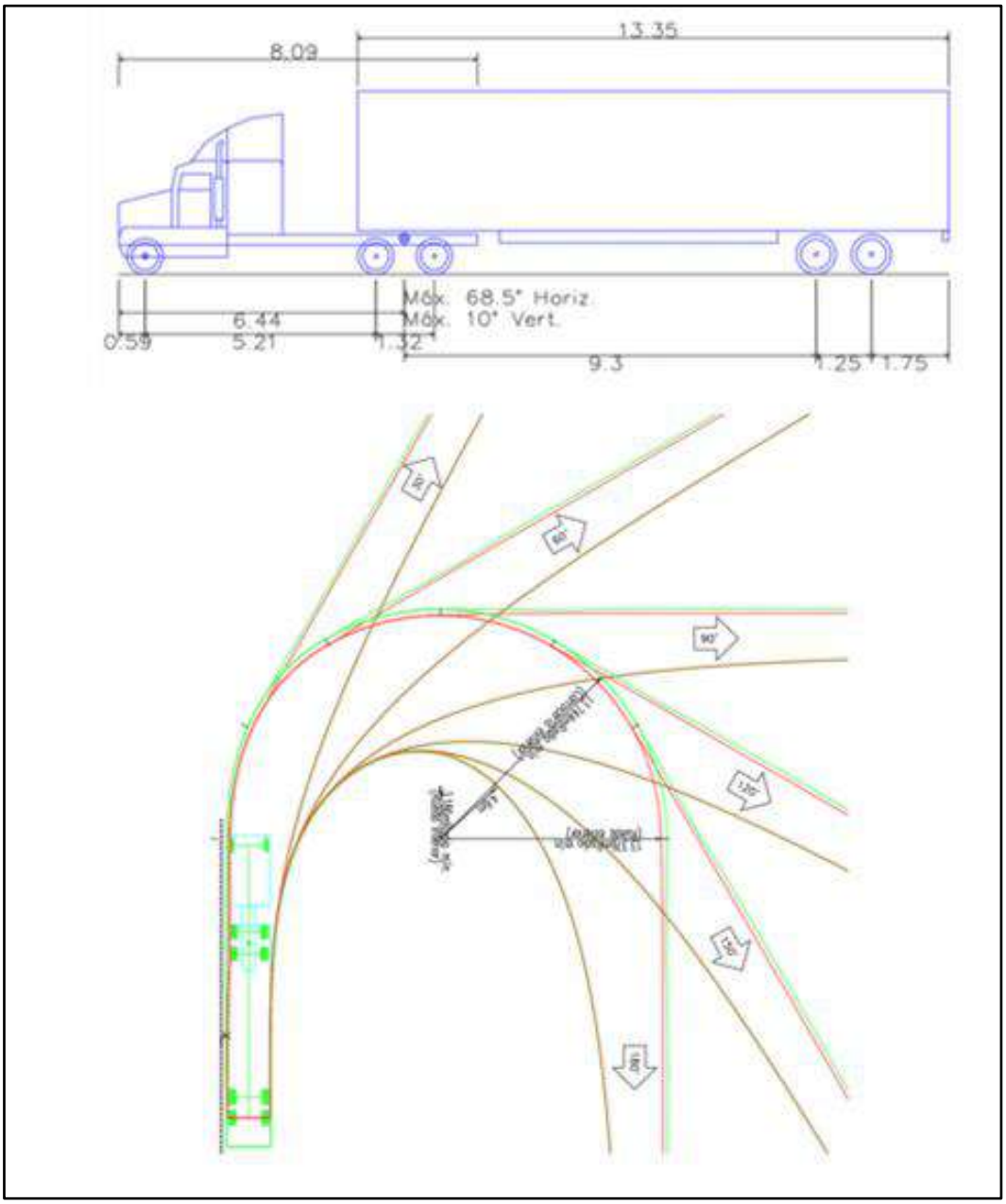


Figura 2. Dimensiones y Plantilla de Giro Vehículo de Diseño C3-S2

Fuente: AUTOTURN

Para las vías locales de, adopta como vehículo de diseño el vehículo de carga C-3 y el vehículo de servicio público tipo padrón. En la siguiente figura, se presentan Dimensiones Vehículos de diseño.

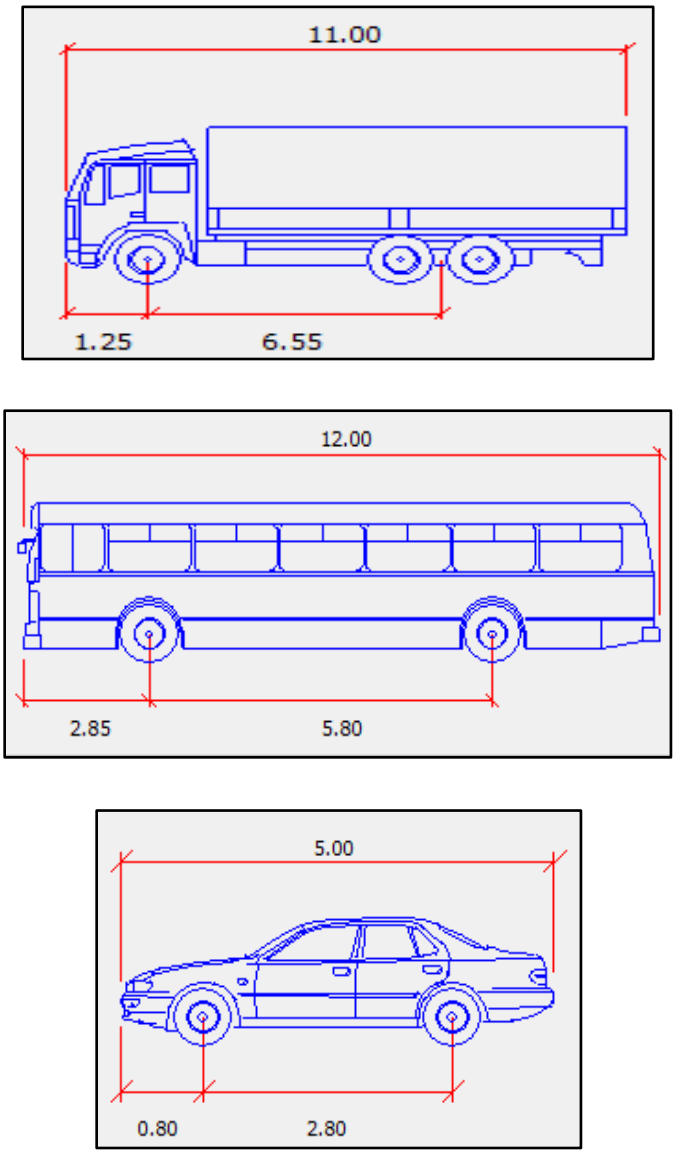


Figura 3. Dimensiones Vehículo de Diseño C3
Fuente: Tomado de Plantillas Autoturn

9.3.2. Ciclo Ruta

Para le definición de los parámetros del ciclo ruta se realizará a partir de la guía Ciclo infraestructura para ciudades colombianas de 2016, así como teniendo en cuenta las recomendaciones de la cartilla de espacio público del IDU.

De acuerdo a la tabla 8 de la guía de ciclo infraestructura, se asocian dos usos principales, uno de uso cotidiano (trabajo, escuela y compras) el cual tiene una velocidad media del viaje entre 10 y 15 km/h y otro de uso recreativo de días festivos el cual tiene una velocidad media del viaje entre 10 y 15 km/h.

Por lo que los diseño proponen una velocidad de diseño para las ciclos ruta de 20 km/h para los usos mencionados.

Tabla 8. Perfiles de los grupos de busuarios y modalidades de desplazamientos.

TIPO DE CICLISTA	MOTIVO PRINCIPAL DE VIAJE	LONGITUD DEL RECORRIDO TÍPICO	MODALIDAD DEL VIAJE	VELOCIDAD MEDIA DE VIAJE
Urbano cotidiano	Trabajo, escuela, compras, relaciones personales, etc.	3-8 km en cada viaje de ida o de vuelta	Viajes en solitario	15-20 km/h
Urbano cotidiano de carga	Bicicleta de carga como vehículo de trabajo	3-8 km	Viaje con carga como propósito principal de viaje	10 km/h
Recreativo de paseo	Ejercicio saludable	5-12 km	Viajes en parejas o pequeños grupos	10-15 km/h
Recreativo de días festivos	Acceso y disfrute de la naturaleza y al medio rural	20-40 km	Viajes familiares o en pequeños grupos	10-15 km/h
Cicloturista	Turismo de "mochilero", disfrute de la naturaleza y el patrimonio cultural.	40-80 km	Viajes en solitario, parejas o pequeños grupos	15 – 25 km/h
Deportivo de carretera /ruta	Ejercicio intenso al aire libre	50-120 km	Viajes en solitario, pequeños grupos o pelotones	30 - 35 km/h
Deportivo de montaña	Ejercicio intenso en la naturaleza	30-50 km	Viajes sobre todo en pequeños grupos	Muy variable en función de las pendientes

Fuente: Guía de ciclo infraestructura

Tabla 9. Parámetros Ciclo Ruta

Parámetro	Valor	Norma
Velocidad de Diseño	20 km/h	Guía Ciclo infraestructura
Radio Mínimo	5.0	Guía Ciclo infraestructura
Ancho de Calzada (Sin bordillos) (m)	2.40	Guía Ciclo infraestructura
Ancho de Calzada (Sin bordillos) (m)	2.80	Guía Ciclo infraestructura
Resguardo (m)	0.60	Guía Ciclo infraestructura
Pendiente longitudinal mínima	0.3%	Guía Ciclo infraestructura
Pendiente longitudinal máxima	10-15%	Guía Ciclo infraestructura
Distancia de Frenado	31 m	Guía Ciclo infraestructura

Fuente: Elaboración propia

9.3.3. Sección típica

La definición de las secciones típicas se realizará a partir los perfiles viales definidos por el POT de municipio, teniendo en cuenta la franja disponible y las recomendaciones de tránsito.

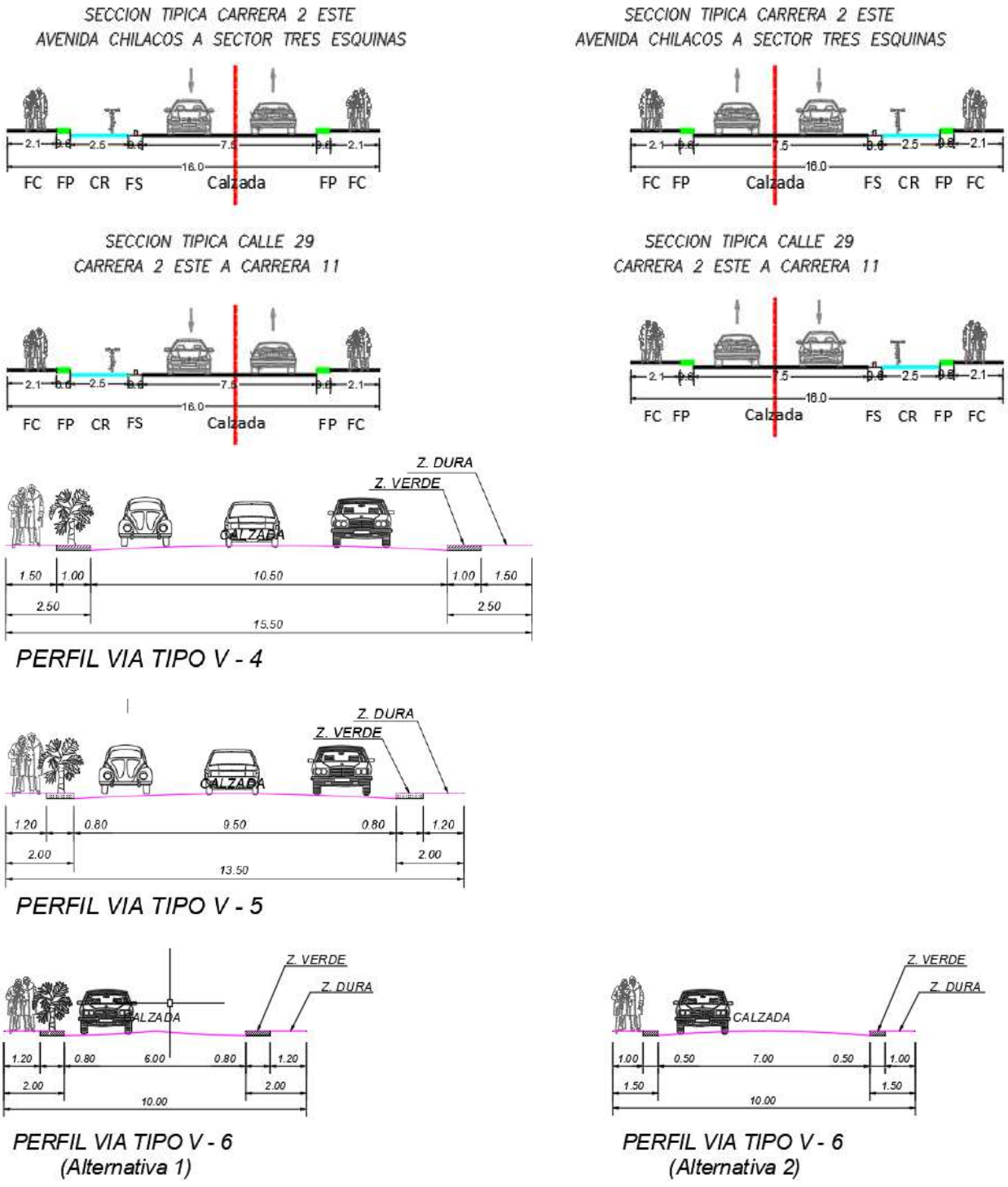


Figura 4. Secciones típicas.
Fuente: Tomado del POT Municipio de Chia

9.3.4. Radios de giro

Para los radios de giro teniendo en cuenta que corresponden a un mejoramiento puntual del trazado, se propondrán soluciones enfocadas en mejorar las condiciones de movilidad y seguridad vial con base en las condiciones de operación del vehículo de diseño.

9.3.5. Puentes

Para los puentes se establece una velocidad de diseño 40km/h y circulación de dos buses tipo padrón de 12.171 m de longitud.

10. TRAZADO

De acuerdo con lo indicado en el alcance establecido en el Anexo técnico , el diseño geométrico de las vías se centra básicamente detallar la geometría planimétrica, altimétrica y de sección transversal a partir de la alternativa seleccionada en la etapa de factibilidad, garantizando el empalme con cada bocacalle que tenga conexión cada corredor vial, así como el detalle de las intersecciones a nivel y a desnivel y todos los empalmes con accesos existentes y que requieran también un tratamiento particular a nivel planta.

Por otro lado, el diseño geométrico definitivo debe asegurar el acceso vehicular a cada predio que lo requiera y garantizar el adecuado drenaje vial, el cual deberá ser coordinado y acordado con las áreas de espacio público, hidráulica y estructuras.

Finalmente, esta etapa de diseño debe generar los insumos necesarios para la materialización del proyecto (carteras de localización) para proceder con su replanteo y construcción; así mismo deberá cuantificar los movimientos de tierra definitivos que generará la obra, así como las cantidades de obra a que haya lugar.

11. DISEÑO EN PLANTA

Con los planos topográficos se procede con las labores propias del diseño geométrico, mediante la generación del DTM - DIGITAL TERRAIN MODEL, que facilita las labores de diseño con apoyo de software especializado.

Se analizará la implantación de la sección de diseño dentro del corredor disponible teniendo el diagnóstico inicial, así como los perfiles del POT y el levantamiento topográfico, considerando el aprovechamiento máximo de la franja disponible, y minimizando las afectaciones prediales.

El proceso de diseño planimétrico se realizará atendiendo las necesidades y limitaciones que requieran las demás áreas involucradas en el estudio, especialmente lo relacionado con tratamiento ambiental, social, espacio público, solución de drenaje y geotecnia; de manera que se logre una solución integral que satisfaga todos los aspectos requeridos por el proyecto; respetando los parámetros de diseño establecidos.

Se implementará la solución para cada tramo en los empalmes con vías locales y accesos existentes los cuales se modelarán y validarán mediante Autoturn teniendo en cuenta el decreto 787 de 2017.

El diseño planimétrico, se someterá a una revisión interdisciplinaria al interior del grupo Consultor, con el fin de establecer ajustes requeridos para satisfacer necesidades de las demás áreas del estudio.

Una vez realizados los ajustes resultantes de la revisión interdisciplinaria, se adelantará el proceso del diseño detallado planimétrico final, con el apoyo de software especializado, Civil 3D o similar.

Como resultado de esta actividad se definen los diferentes elementos geométricos que dan la configuración de la vía a construir.

12. DISEÑO EN PERFIL

Definido el diseño planimétrico de cada tramo, con apoyo del software y el DTM - DIGITAL TERRAIN MODEL, se extraen los perfiles longitudinales y secciones transversales que facilitan detallar el proyecto de rasante y peraltado a implementar.

En el proceso de diseño vertical se definirá el peraltado en caso de ser necesario y/o pendientes transversales, teniendo presentes las necesidades de drenaje, y los empalmes con vías locales y acceso peatonales y vehiculares existentes, de manera que no se afecten las condiciones de accesibilidad actuales.

Una vez planteado el diseño vertical, se somete a consideración de las demás áreas del grupo Consultor (Especialmente Drenaje y especio público), para determinar posibles ajustes puntuales para la solución final integral.

Efectuados los ajustes puntuales resultantes de la revisión interdisciplinaria, se procede con la etapa de generación de planos y cantidades de obra (Explanación) para la elaboración del presupuesto.

13. SECCIONES TRANSVERSALES

Con base en el modelo digital de terreno inicialmente levantado se verificará la cobertura y densidad de los puntos levantados con relación a la geometría propuesta, se extraerán secciones transversales cada 10 metros en curva y 10

metros en tangente para realizar la respectiva cubicación de volúmenes de movimiento de tierra.

Se calculará el movimiento de tierras por cada tramo, incluyendo la estructura de pavimento definida por especialista de pavimentos.

14. MODELACIONES

El trazado se realizará mediante software de diseño especializado Civil 3D que permita realizar la visualización de planta, perfil y sección transversal de forma simultánea, así como los que ajustes y modificación que se realice durante el proceso de diseño, verificando y validando los criterios de diseño planteados.

De requerirse se realizarán modelaciones en los puntos críticos del trazado en AUTOTURN para verificar las adecuadas condiciones de operación con base en el vehículo de diseño

15. EQUIPOS

Las labores de oficina, propias del diseño se adelantarán con equipos de cómputo con la capacidad y velocidad compatibles con el software especializado CIVIL 3D o similar y AUTOTURN.

16. PERSONAL

Para el desarrollo de las actividades de oficina y el diseño propiamente dicho, se contará con la participación de un ingeniero especialista, dos ingenieros de apoyo, con matrícula profesional vigente; quienes tendrán el soporte de dibujantes según las necesidades del proyecto.

17. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se presentarán los principales resultados obtenidos para el proyecto, incluyendo las salvedades y limitantes identificadas durante el proceso de diseño, así como un resumen descriptivo de las obras principales, formulando las recomendaciones a tener en consideración durante la etapa de construcción.

18. PRODUCTOS A ENTREGAR

A continuación, se relacionan los productos a entregar del componente de la geometría Vial, durante las diferentes etapas de la consultoría, los cuales se presentan conforme los requisitos establecidos contractualmente.

18.1 RECOPILACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.

Al inicio del contrato se presentará un documento que incluya la revisión y análisis de los proyectos ejecutados e información de referencia en el área de influencia del proyecto, determinando su relevancia, vigencia y utilidad para el desarrollo del proyecto en donde se indicará como mínimo:

- Relación detallada de la información
- Análisis de vigencia de la información
- Análisis de relevancia y utilidad de la información
- Conclusiones

18.2 ETAPA DE PREFACTIBILIDAD

- Esquemas conceptuales de las alternativas en planta

18.2 ETAPA DE FACTIBILIDAD

- Prediseños en planta y perfil de la alternativa seleccionada

18.3 ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS Y CONSTRUCCIÓN.

Como resultado de los diseños se presentarán los siguientes documentos tanto físico como digital:

- Informe Técnico: Como resultado de los diseños se presentará un informe final donde se resumen los diferentes aspectos que influyeron en la definición

de los elementos geométricos que integran la solución vial, que se plasma en planos de construcción que contienen la información necesaria para adelantar la construcción de las obras; Los planos y carteras forman parte integral de este documento. Que deberá incluir como mínimo: introducción, objetivos, situación actual, situación con proyecto, parámetros y criterios de diseño geométrico horizontal y vertical (velocidad de diseño, radio mínimo, pendiente longitudinal máxima y mínima y los demás elementos del diseño geométrico al igual que el vehículo de diseño), normatividad aplicada, diseño geométrido (planta y perfil), conclusiones y bibliografía.

- Planos Planta – Perfil (Esc. H= 1:500; V=1:50)

- Planta: que incluya la planta la topografía levantada con todos sus detalles, la geometría diseñada con los ejes abscisados y sus elementos de curvas, bordes de vía proyectados, cuadro de curvas, sección típica incluyendo estructura de pavimento, parámetros de diseño, convenciones, referencias topográficas, escala gráfica y norte
- Perfil: con exageración de 10 veces con relación la escala horizontal y que incluya el perfil longitudinal del terreno existente tanto por el eje como por los bordes de vía, rasante proyectada con sus respetivos elementos de curvas verticales, cotas negras y rojas, diagrama de peraltes con todos sus elementos, movimientos de tierras y escala gráfica.
- Planos Secciones Transversales (Esc. 1:100), con intervalo de 10 m y que incluya en cada sección el perfil trasversal del terreno existente con su respectiva cota, en el ancho de perfil vial proyectado (entre paramentos), el perfil trasversal proyectado incluyendo los niveles en el eje y los bordes de vía, estructura de pavimento, líneas de chaflanes, volúmenes de corte y relleno.
- Planos de cotas de Pavimento (Esc. H= 1:500), que incluye la planta de diseño, con su respectivo eje y bordes de vía, las cotas de pavimento abscisadas cada 10 m en el eje y los bordes de vía y cuadro de convenciones.
- Carteras: Se presentarán las siguientes carteras
    - Cartera de Localización.
    - Cartera de Rasante
    - Cartera Volúmenes
    - Cartera Chaflanes
    - Alineamiento Horizontal
    - Alineamiento Vertical

19. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

• MANUAL DE DISEÑO GEOMÉTRICO DE CARRETERAS, INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS - 1998 - SEGUNDA VERSIÓN.

• MANUAL DE SEÑALIZACIÓN Y DISPOSITIVOS DE CONTROL PARA CALLES Y CARRETERAS DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE DEL 2008.

• A POLICY ON GEOMETRIC DESIGN OF HIGH WAYS AND STREETS, AASHTO, FOURTH EDITION, 2004.

• GUÍA PARA EL DISEÑO DE VÍAS URBANAS INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO (IDU) – UNIVERSIDAD NACIONAL-. 2.015.

• DECRETO 327 DE 2.004

• DECRETO 369 DE 2.023

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

REVISIÓN 0

VOLUMEN REDES DE SERVICIO PÚBLICOS- REDES HIDROSANITARIAS

METODOLOGÍA

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

BOGOTÁ D.C. NOVIEMBRE DE 2024

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

TABLA DE CONTENIDO

1 GENERALIDADES 4
2 OBJETIVO Y ALCANCES 5
2.1 ALCANCE 6
3 LOCALIZACION 8
4 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES 30
5 NORMATIVIDAD APLICABLE 35
6 METODOLOGÍA 36
6.1 FASE 1: RECOPILACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN 36
6.2 FASE 2: INVESTIGACIÓN DE REDES HIDROSANITARIAS 36
6.3 FASE 3: DISEÑOS 36
6.4 PRODUCTOS 38
6.4.1. PRODUCTO DE REVISIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN 38
6.4.2 PRODUCTOS DE DISEÑO FINALES 38
7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 39
8 referencias bibliográficas 39

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Codificación según sectores 30
Tabla 2. Codificación según etapa 33
Tabla 3. Codificación según especialidad 33
Tabla 4. Codificación según tipo de entregable 34
Tabla 5. Codificación según la revisión 34

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización del Puente Guanatá 10
Figura 2. Perfil de la vía donde se ubica el Puente Guanatá 11
Figura 3. Localización del Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza 12
Figura 4. Perfil de la vía donde se ubica el puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza 13
Figura 5. Localización del Puente Cacique 13
Figura 6. Perfil de la vía donde se ubica el puente Cacique 14
Figura 7. Localización del Puente Versalles 15
Figura 8. Perfil de la vía donde se ubica el puente Versalles 15
Figura 9. Localización de la Carrera 2A entre la Calle 2 y la Calle 5 16
Figura 10. Perfil de la Carrera 2A entre la Calle 2 y la Calle 5 16
Figura 11. Localización de la Calle 33 entre la Carrera 1 y la Carrera 2 Este 17
Figura 12. Perfil de la Calle 33 entre la Carrera 1 y la Carrera 2 Este 17
Figura 13. Localización de la carrera 12 entre la Calle 13 y la Calle 14 18
Figura 14. Perfil de la Carrera 12 entre la Calle 13 y la Calle 14 18
Figura 15. Localización de la Carrera 12 entre la Calle 14 y la Calle 15 19
Figura 16. Perfil de la Carrera 12 entre la Calle 14 y la Calle 15 19
Figura 17. Localización de la Calle 9 entre Carrera 12 y Carrera 13 20
Figura 18. Perfil vial de la Calle 9 entre Carrera 12 y Calle 13 20
Figura 19. Localización de la Carrera 5 entre la Calle 21 y la Calle 23 21
Figura 20. Perfil vial de la Carrera 5 entre la Calle 21 y la Calle 23 21
Figura 21. Localización de la Calle 35 entre 3 Esquinas y la Carrera 9 22
Figura 22. Perfil vial de la Calle 35 entre 3 Esquinas y la Carrera 9 22
Figura 23. Localización Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina Camino San Miguel 23
Figura 24. Perfil vial del Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina Camino San Miguel 23
Figura 25. Localización de la Calle 37 entre Carrera 9 y Autopista Chía-Cajicá 24
Figura 26. Perfil vial de la Calle 37 entre Carrera 9 y Autopista Chía- Cajicá 24
Figura 27. Localización entre la Carrera 9 la Carrera 2 Este 25
Figura 28. Perfil vial de la Calle 24 entre la Carrera 9 la Carrera 2 Este 25
Figura 29. Localización de la conexión entre Camino El Cerro y Camino Escuela de Fagua costado sur del colegio de Fagua 26
Figura 30. Perfil vial de la conexión entre Camino el Cerro y Camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua 26
Figura 31. Localización de la Calle 16 entre Carrera 5 y Carrera 4 27
Figura 32. Perfil vial entre la Carrera 5 y la Carrera 4 27
Figura 33. Localización Carrera 4 entre Calle 16 hasta sector La Cascada 28
Figura 34. Perfil vial Carrera 4 entre Calle 16 hasta sector La Cascada 28
Figura 35. Localización de la Carrera 4 entre Calle 12 hasta Calle 13 29
Figura 36. Perfil vial de la Carrera 4 entre Calle 12 hasta Calle 13 29

1 GENERALIDADES

De acuerdo con el artículo 315 de la Constitución Política de Colombia, es deber del alcalde liderar la administración municipal y garantizar que se cumplan sus funciones y servicios esenciales. El artículo 2 subraya que entre los propósitos fundamentales del Estado se encuentran el servicio a la comunidad y la promoción del bienestar general. Otros artículos pertinentes, como el 52, 311 y 339, especifican las obligaciones municipales en cuanto a la prestación de servicios públicos y la planificación para el desarrollo territorial.

El Plan de Desarrollo Municipal resalta la importancia de los procesos contractuales en obras civiles para ejecutar proyectos clave en infraestructura y desarrollo urbano. La Secretaría de Obras Públicas de Chía tiene la responsabilidad de construir, mantener y salvaguardar la infraestructura vial del municipio. En este contexto, se ratificó el Acuerdo 007 de 2024, que contempla adiciones presupuestarias para optimizar las vías del municipio.

El proyecto actual tiene como objetivo mejorar aproximadamente 20 kilómetros de carreteras urbanas y rurales mediante rehabilitación, mantenimiento preventivo y mejoras continuas. Esta iniciativa es un componente crucial del plan "Chía Educada, Cultural y Segura", y está alineada con los objetivos planteados para el período 2024-2027.

La armonización presupuestal es esencial para ejecutar este plan con eficacia, asegurando una red vial en condiciones óptimas que contribuya a mejorar la conectividad y aumentar la calidad de vida en Chía. En consonancia con el marco normativo y jurídico, la Alcaldía de Chía, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2018, el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 y demás normas aplicables, elaboró, a través de la Secretaría de Obras Públicas, la Dirección de Programación, Estudios y Diseños, la Dirección de Infraestructura y de Valorización, los estudios y documentos previos y el análisis del sector. Asimismo, a través de la Oficina de Contratación, se elaboró el Proyecto de Pliego de Condiciones y el Aviso de Convocatoria, que surtieron las etapas de publicación como parte del proceso necesario para dar apertura al Concurso de Méritos Abierto No. 002 de 2024.

El objeto de dicho concurso corresponde a la "Consultoría para la actualización, ampliación de estudios y diseños viales y troncales existentes, estudios y diseños para la construcción de vías nuevas, troncales, puentes vehiculares, mejoramiento de radios de giro y espacio público del municipio de Chía, Cundinamarca".

La entidad llevó a cabo este proceso respetando estrictamente los principios de transparencia, responsabilidad y economía, observando las etapas, trámites y requisitos previstos en la ley. El proceso de selección concluyó con la Resolución 2866 de 2024, mediante la cual se adjudicó el contrato de consultoría al consorcio "**Chía y Zaque**", compuesto por las firmas Ingeniería Consultoría y Planeación S.A. (INCOPLAN) y Pavimentos y Geotecnia S.A.S. (P&G), para ejecutar el contrato CO1.PCCNTR.6621549.

El presente informe contiene la Metodología de redes hidrosanitarias propuesta para el desarrollo del contrato mencionado anteriormente, en la cual se establecen las diferentes fases del proyecto vial y los entregables correspondientes a la etapa de Diseños.

2 OBJETIVO Y ALCANCES

En este documento de metodología se busca definir las actividades a ejecutar, su secuencia y sus resultados o productos, para alcanzar el cumplimiento contractual de realizar los estudios y diseños de las redes hidrosanitarias relacionadas con los mejoramientos viales del municipio de Chía.

Para ello se describen brevemente las características del proyecto, dentro de las cuales se enmarcan las actividades a realizar, así como la normatividad bajo la cual se rige, para posteriormente precisar los siguientes aspectos:

- ✓ Actividades a ejecutar.
- ✓ Productos o resultados de los diseños.

2.1 ALCANCE

El contrato se subdividió en cinco grupos de los cuales el primero corresponden la **actualización, ampliación y ajuste de los estudios y diseños,** dando cumplimiento al principio de planeación se identificó que algunos de los estudios y diseños existentes de algunas vías han caducado en algunos de sus componentes, por lo que se estimó por parte de la entidad realizar su actualización para poder ejecutar de forma precisa los ejes viales proyectados.

Esta actualización generaría cambios en los estudios de tránsito, diseño de pavimentos, diseño de redes de servicios públicos, estudios ambientales, presupuesto, memoria de cantidades, análisis de precios unitarios, programación de obra, entre otros. Para realizar está actualización se parte de los estudios y diseños existentes y normas técnicas vigentes identificando las variables más relevantes que puedan generar cambios significativos en los productos de la consultoría.

1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia
2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1
3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11
4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas

El segundo grupo hace referencia a la consultoría para realizar los estudios y diseños de las troncales Caldaica y Cataluña, partiendo del hecho que el Municipio de Chía cuenta con Estudios y Diseños para la Construcción de la Troncal Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, realizados mediante el Contrato de consultoría No. 214-2013, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente sobre el Rio Bogotá.
Este insumo técnico requiere actualización y ajustes en su componente presupuestal y de diseño; pues entre otros aspectos carece del estudio de riesgo conforme al Plan de Ordenamiento Territorial del año 2016, Acuerdo 100.

En cuanto a la Troncal de Cataluña el municipio no cuenta con estudios y diseños para construcción de esta vía, que se proyecta como conectarte entre el sector Bomberos en la Vereda Bojacá y la Autopista Norte (Sector ALMAVIVA); con una longitud aproximada de 2 Kilómetros

El tercer grupo se enfoca en los **diseños nuevos** de catorce (14) segmentos viales, que son: **1.)** La Carrera 2A entre Calle 2A y 5, **2.)** Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este, **3.)** Carrera 12 entre Calles 13 y 14, **4.)** Carrera 12 entre Calles 14 y 15, **5.)** Calle 9 entre Carreras 12 y 13, **6.)** Carrera 5 entre Calle 21 y 23, **7.)** Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9, **8.)** Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel, **9.)** Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá, **10.)** Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este, **11.)** Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua, **12.)** Calle 16 entre Carrera 5 y 4, **13.)** Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada, **14.)** Carrera 4 entre calles 12 y 13.

El cuarto corresponde a **diseños nuevos** 25 radios de giros.

El quinto a siete (7) andenes rurales y once (11) urbanos.

3 LOCALIZACION

3.1 REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (AVENIDA PRADILLA DESDE VARIANTE CHÍA - COTA A SECTOR COLOMBIA)

Como documento anexo, se presenta la localización proyectada de la Avenida Pradilla desde la Variante Chía- Cota a Sector Colombia, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía tipo V3 Caso 3. Es una vía de doble calzada.

3.2 REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CARRERA 5 ESTE DESDE AVENIDA PRADILLA A CALLE 1 CON CARRERA 1)

Como documento anexo, se presenta la localización proyectada de la Carrera 5 Este desde la Avenida Pradilla hasta la Calle 1 con Carrera 1, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía tipo Anillo Veredal Caso 4.

3.3 REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CALLE 29 ENTRE CARRERA 2 ESTE A CARRERA 11).

Como documento anexo, se presenta la localización proyectada de la Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía tipo Anillo Veredal Caso 4.

3.4 REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CARRERA 2 ESTE DE AVENIDA CHILACOS A SECTOR 3 ESQUINAS)

Como documento anexo, se presenta la localización proyectada de la Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía tipo Anillo Veredal Caso 4.

3.5 REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS EXISTENTES TRONCAL DE CALDAICA Y ESTUDIOS Y DISEÑOS TRONCAL DE CATALUÑA (TRONCAL CALCAICA)

Como documento anexo, se presenta la localización proyectada de la Troncal Caldaica, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía tipo V3 Caso 5.

3.6 REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS EXISTENTES TRONCAL DE CALDAICA Y ESTUDIOS Y DISEÑOS TRONCAL DE CATALUÑA (TRONCAL CATALUÑA)

Como documento anexo, se presenta la localización proyectada de la Troncal Cataluña, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía tipo V4 Caso 3.

3.7 PUENTES VEHICULARES: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (PUENTE GUANATÁ)

A continuación, se presenta la localización proyectada del puente Guanatá, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, un Anillo Veredal Caso 4 de 16.0 m. Se considera

además que está ubicado sobre la Vía Guanatá y atravesando el Río Frío, en dirección hacia la Av. Carrera 11, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 1. Localización del Puente Guanatá

Fuente: elaboración propia.

Actualmente, el ancho de la vía por donde está el puente existente varía entre 6 y 4 metros, con una luz de aproximadamente 11 metros entre estribos.

La entidad proyecta una intervención mediante la implantación de una estructura a desnivel o puente que cruce el río Frío y mejore las condiciones geométricas del

paso sobre el río, intentando alcanzar el perfil vial establecido en el POT, que se indica a continuación:

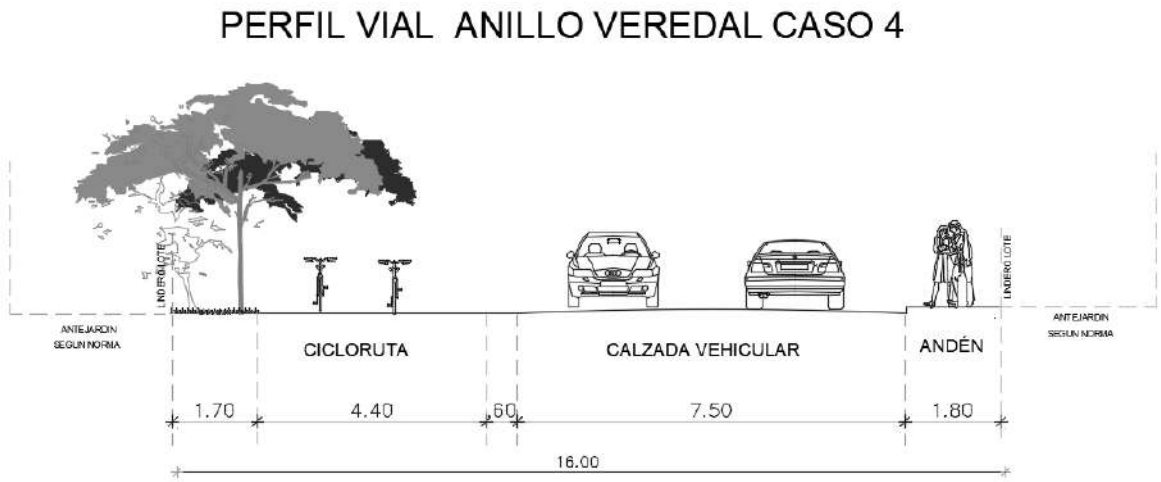


Figura 2. Perfil de la vía donde se ubica el Puente Guanatá

3.8 PUENTES VEHICULARES: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (SECTOR LA HAMBURGUESERÍA- VEREDA TÍQUIZA)

A continuación, se presenta la localización proyectada del puente sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, un Anillo Veredal Caso 4 de 16.0 m. Se considera además que está ubicado sobre la Calle

19 y atravesando el Río Frío, en dirección hacia la Av. Carrera 15, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 3. Localización del Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza

Fuente: elaboración propia.

Actualmente, el ancho de la vía por donde está el puente existente es aproximadamente de 8 metros, con una luz de aproximadamente 8 metros entre estribos.

La entidad proyecta una intervención mediante la implantación de una estructura a desnivel o puente que cruce el río Frío y mejore las condiciones geométricas del paso sobre el río, intentando alcanzar el perfil vial establecido en el POT, que se indica a continuación:

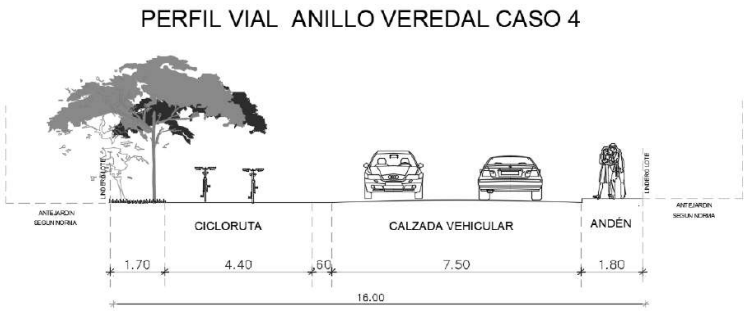


Figura 4. Perfil de la vía donde se ubica el puente Sector La Hamburguesería-Vereda Tíquiza

Fuente: elaboración propia.

3.9 PUENTES VEHICULARE: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (PUENTE CACIQUE)

A continuación, se presenta la localización proyectada del puente Cacique, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6 de 10.0 m. Se considera además que está ubicado sobre la Carrera 12 y atravesando el Río Frío, en dirección hacia la Calle 1, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 5. Localización del Puente Cacique

Fuente: elaboración propia.

Actualmente, el ancho de la vía por donde está el puente existente es aproximadamente de 8 metros, con una luz de aproximadamente 10 metros entre estribos.

La entidad proyecta una intervención mediante la implantación de una estructura a desnivel o puente que cruce el río Frío y mejore las condiciones geométricas del paso sobre el río, intentando alcanzar el perfil vial establecido en el POT, que se indica a continuación:

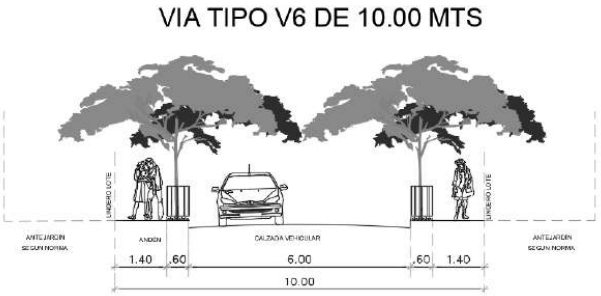


Figura 6. Perfil de la vía donde se ubica el puente Cacique

3.10 PUENTES VEHICULARES: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (PUENTE VERSALLES)

A continuación, se presenta la localización proyectada del puente Versalles, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, un Anillo Veredal Caso 4 de 16.0 m. Se considera

además que está ubicado sobre la Vía la Valvanera y atravesando el Río Frío, en dirección hacia la Av. Carrera 16, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 7. Localización del Puente Versalles

Fuente: elaboración propia.

Actualmente, el ancho de la vía por donde está el puente existente varía aproximadamente de 6 a 8 metros, con una luz de aproximadamente 8 metros entre estribos.

La entidad proyecta una intervención mediante la implantación de una estructura a desnivel o puente que cruce el río Frío y mejore las condiciones geométricas del paso sobre el río, intentando alcanzar el perfil vial establecido en el POT, que se indica a continuación:

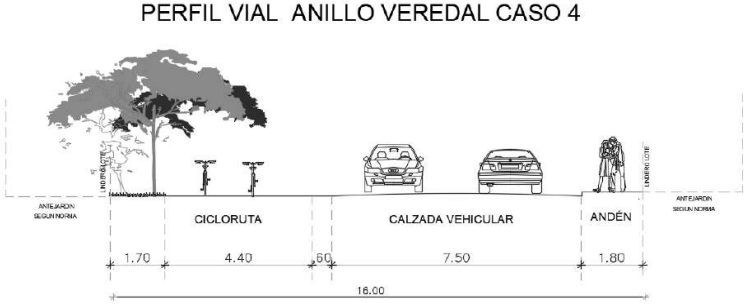


Figura 8. Perfil de la vía donde se ubica el puente Versalles

3.11 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CARRERA 2ª ENTRE CALLE 2 Y CALLE 5)

Se presenta la localización proyectada de la carrera 2ª entre Calle 2 y Calle 5, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 9. Localización de la Carrera 2A entre la Calle 2 y la Calle 5

Fuente: elaboración propia.

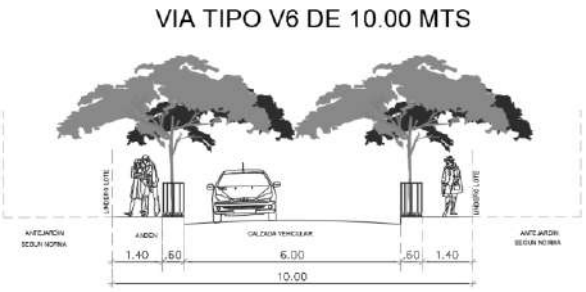


Figura 10. Perfil de la Carrera 2A entre la Calle 2 y la Calle 5

3.12 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CALLE 33 ENTRE CARRERA 1 Y CARRERA 2 ESTE)

Se presenta la localización proyectada de la Calle 33 entre Carrera 1 y Carrera 2 Este, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 11. Localización de la Calle 33 entre la Carrera 1 y la Carrera 2 Este

Fuente: elaboración propia.

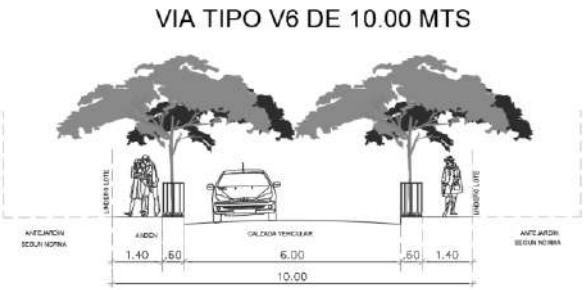


Figura 12. Perfil de la Calle 33 entre la Carrera 1 y la Carrera 2 Este

3.13 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CARRERA 12 ENTRE CALLE 13 Y CALLE 14)

Se presenta la localización proyectada de la Carrera 12 entre la Calle 13 y la Calle 14, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo

Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

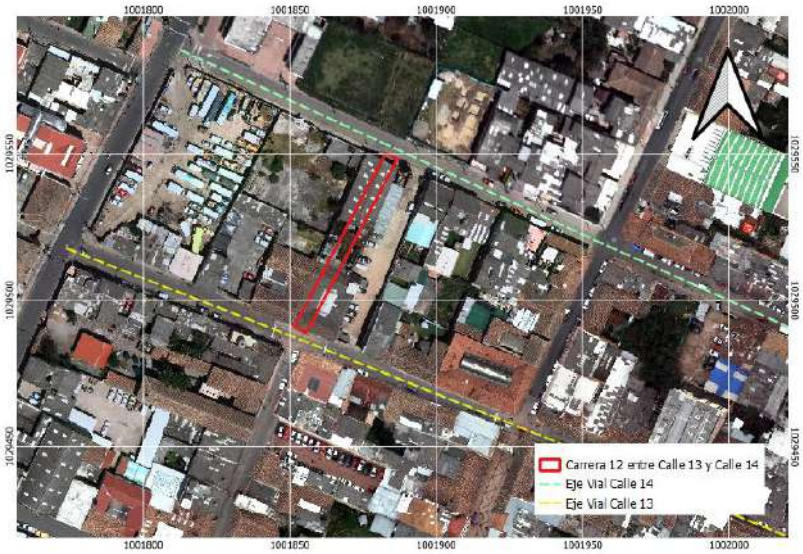


Figura 13. Localización de la carrera 12 entre la Calle 13 y la Calle 14

Fuente: elaboración propia.

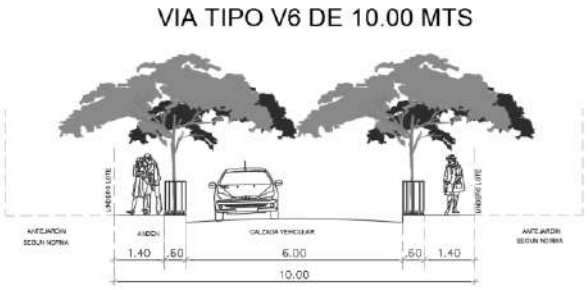


Figura 14. Perfil de la Carrera 12 entre la Calle 13 y la Calle 14

3.14 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CARRERA 12 ENTRE CALLE 14 Y CALLE 15)

Se presenta la localización proyectada de la Carrera 12 entre la Calle 14 y la Calle 15, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo

Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 15. Localización de la Carrera 12 entre la Calle 14 y la Calle 15

Fuente: elaboración propia.

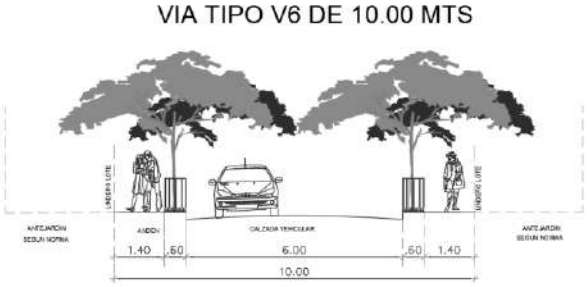


Figura 16. Perfil de la Carrera 12 entre la Calle 14 y la Calle 15

3.15 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CALLE 9 ENTRE CARRERA 12 Y CARRERA 13)

Se presenta la localización proyectada de la Calle 9 entre la Carrera 12 y la Carrera 13, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo

Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 17. Localización de la Calle 9 entre Carrera 12 y Carrera 13

Fuente: elaboración propia.

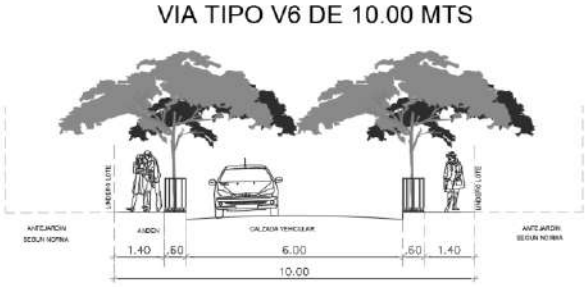


Figura 18. Perfil vial de la Calle 9 entre Carrera 12 y Calle 13

3.16 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CARRERA 5 ENTRE CALLE 21 Y CALLE 23)

Se presenta la localización proyectada de la Carrera 5 entre la Calle 21 y la Calle 23, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo

Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 19. Localización de la Carrera 5 entre la Calle 21 y la Calle 23

Fuente: elaboración propia.

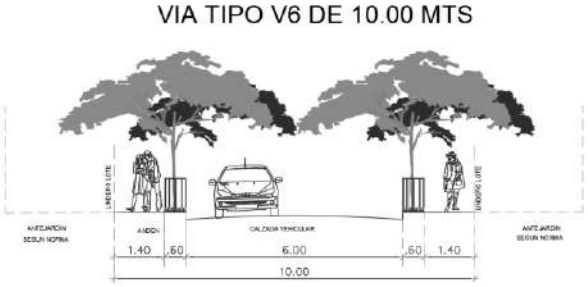


Figura 20. Perfil vial de la Carrera 5 entre la Calle 21 y la Calle 23

3.17 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CALLE 35 ENTRE 3 ESQUINAS Y LA CARRERA 9)

Se presenta la localización proyectada de la Calle 35 entre 3 Esquinas y la Carrera 9entre la Calle 21 y la Calle 23, junto con el perfil vial relacionado, según lo

estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 21. Localización de la Calle 35 entre 3 Esquinas y la Carrera 9

Fuente: elaboración propia.

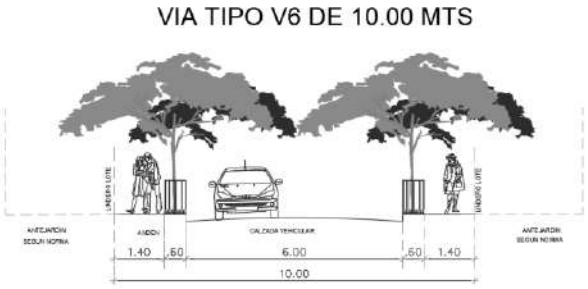


Figura 22. Perfil vial de la Calle 35 entre 3 Esquinas y la Carrera 9

3.18 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CAMINO COSTA RICA O LA RANA HASTA ESQUINA CAMINO SAN MIGUEL)

Se presenta la localización proyectada de la Camino Costa Rica o La Rana hasta Esquina Camino San Miguel, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado

en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V5, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 23. Localización Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina Camino San Miguel

Fuente: elaboración propia.

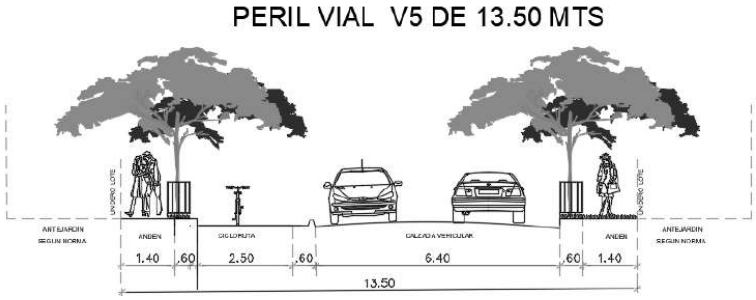


Figura 24. Perfil vial del Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina Camino San Miguel

3.19 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CALLE 37 ENTRE CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA-CAJICÁ)

Se presenta la localización proyectada de la Calle 37 entre Carrera 9 y Autopista Chía-Cajicá, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1-

Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V5, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 25. Localización de la Calle 37 entre Carrera 9 y Autopista Chía-Cajicá

Fuente: elaboración propia.

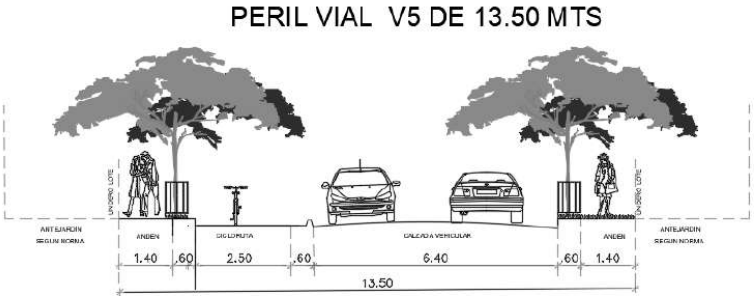


Figura 26. Perfil vial de la Calle 37 entre Carrera 9 y Autopista Chía- Cajicá

3.20 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CALLE 24 ENTRE LA CARRERA 9 Y LA CARRERA 2 ESTE)

Se presenta la localización proyectada de la Calle 24 entre la Carrera 9 y la Carrera 2 Este, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo

Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 27. Localización entre la Carrera 9 la Carrera 2 Este

Fuente: elaboración propia.

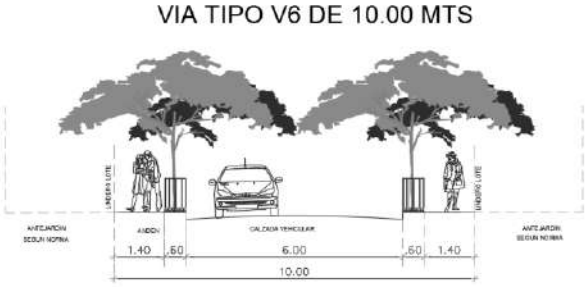


Figura 28. Perfil vial de la Calle 24 entre la Carrera 9 la Carrera 2 Este

3.21 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO DE FAGUA)

Se presenta la localización proyectada de la Conexión entre el Camino El Cerro y Camino Escuela de Fagua costado sur del Colegio de Fagua, junto con el perfil vial

relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

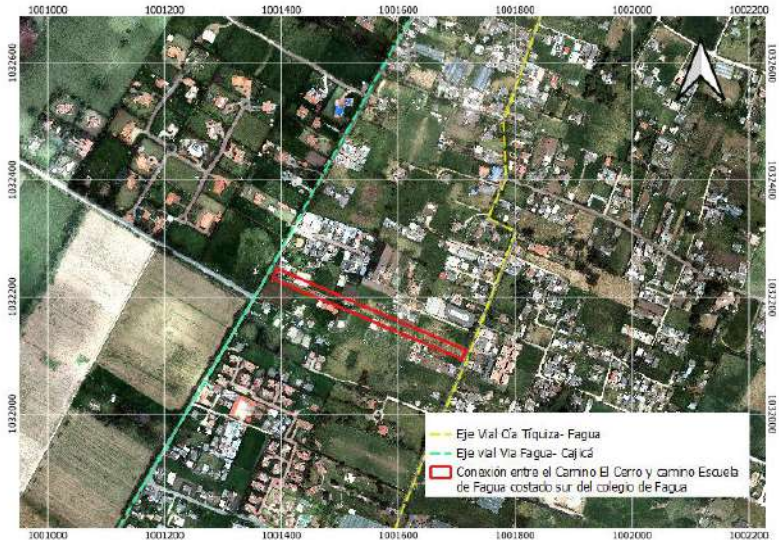


Figura 29. Localización de la conexión entre Camino El Cerro y Camino Escuela de Fagua costado sur del colegio de Fagua

Fuente: elaboración propia.

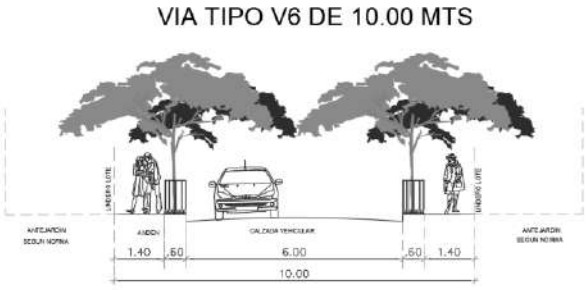


Figura 30. Perfil vial de la conexión entre Camino el Cerro y Camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua

3.22 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CALLE 16 ENTRE CARRERA 5 Y CARRERA 4)

Se presenta la localización proyectada de la Calle 16 entre Carrera 5 y Carrera 4, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico

de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 31. Localización de la Calle 16 entre Carrera 5 y Carrera 4

Fuente: elaboración propia.

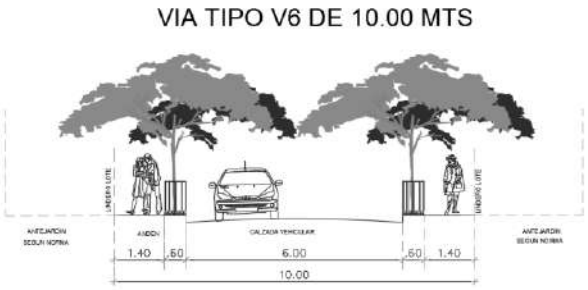


Figura 32. Perfil vial entre la Carrera 5 y la Carrera 4

3.23 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CARRERA 4 ENTRE CALLE 16 HASTA SECTOR LA CASCADA)

Figura 33. Localización Carrera 4 entre Calle 16 hasta sector La Cascada

Fuente: elaboración propia.

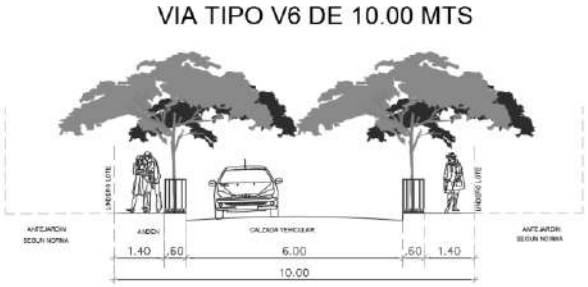


Figura 34. Perfil vial Carrera 4 entre Calle 16 hasta sector La Cascada

3.24 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CARRERA 4 ENTRE SECTOR LA CASCADA HASTA CALLE 13- ANTES CARRERA 4 ENTRE CALLE 12 Y CALLE 13)

Figura 35. Localización de la Carrera 4 entre Calle 12 hasta Calle 13

Fuente: elaboración propia.

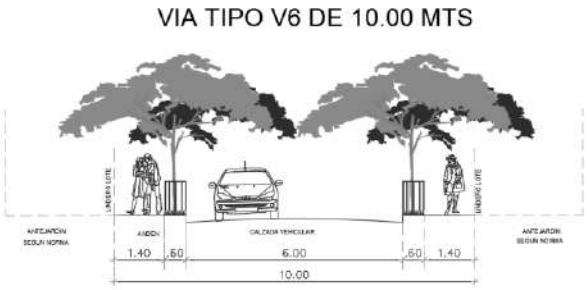


Figura 36. Perfil vial de la Carrera 4 entre Calle 12 hasta Calle 13

Desde Sector La Cascada hasta Calle 13, con el fin de mantener la geometría del tramo indicada en el anexo técnico.

3.25 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS, REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESPACIO PUBLICO: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (ANDENES RURALES Y URBANOS)

La localización de los andenes rurales y andenes urbanos incluidos dentro de los Estudios y Diseños Nuevos, Revisión, Actualización, Ampliación y Ajuste de Espacio Público se encuentra incluida dentro de los anexos del presente documento.

3.26 ESTUDIOS Y DISEÑOS RADIOS DE GIRO: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES

La localización de los radios de giro dentro de los Estudios y Diseños Nuevos se encuentra incluida dentro de los anexos del presente documento.

4 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES

Para una mejor comprensión de las intervenciones previstas y la organización del proyecto en su conjunto, se empleó la siguiente codificación de los segmentos viales, que se compone de ocho (8) partes, a saber: **A, B, C, D, E, F, G** y **H,** las cuales se explicarán a continuación.

- **A**: Entidad, en este caso, la Alcaldía de Chía, representada por la palabra “CHIA”.
- **B**: Últimos cuatro dígitos del número de contrato, en este caso 1594.
- **C**: Últimos dos dígitos del año en que se entrega, en este caso, 24.
- **D**: Sector, según la siguiente tabla (CÓDIGO)

Tabla 1. Codificación según sectores

SECTOR (SE)	CODIGO
Actualización estudios	**AE**
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	AE-1
Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	AE-2
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	AE-3
Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	AE-4
Troncales actualización o diseños	**TA**
Troncal Cataluña, nuevos	TA-1
Trocal Caldaica	TA-2
Estudios y diseños	**VN**
Carrera 2A entre Calle 2A y 5	VN-1

SECTOR (SE)	CODIGO
Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	VN-2
Carrera 12 entre Calles 13 y 14	VN-3
Carrera 12 entre Calles 14 y 15	VN-4
Calle 9 entre Carreras 12 y 13	VN-5
Carrera 5 entre Calle 21 y 23	VN-6
Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	VN-7
Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina camino S Miguel	VN-8
Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	VN-9
Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	VN-10
Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	VN-11
Calle 16 entre Carrera 5 y 4	VN-12
Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	VN-13
Carrera 4 entre calles 12 y 13	VN-14
Estudios y diseños radios de giro veinticinco (25)	RG
Vereda Fagua:	
Vía Guanatá sector proyecto Elaia	RG-1
Sector colegio Fagua Fanta	RG-2
Curva sentido costado norte después del jardín	RG-3
Sector los García I	RG-4
Sector los García II	RG-5
Camino puente peralta sector puente peralta	RG-6
Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua	
Vereda Tiquiza:	
Sector la Tasca Española las brujas	RG-7
Sector los Quecán Torres vía al Chorro	RG-8
Sector Junca Vía al Chorro	RG-9
Vereda Fonqueta:	
Sector restaurante los Potrillos	RG-10
Sector vía al chorro prado viejo	RG-11
Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina	RG-12
Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio	RG-13
Camino la Lucerna intersección camino la Cantera	RG-14
Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón	RG-18
Vereda Cerca de Piedra:	
Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles	RG-15
Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha	RG-18

SECTOR (SE)	CODIGO
Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad	RG-17
Vereda La Balsa:	
Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia	RG-19
Sector Curruco conjunto Santa Inés	RG-20
Camino el Rinconcito sector Los Cantor	RG-21
Vereda Bojacá:	
Sector la Rana camino Costa Rica	RG-22
Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)	RG-23
Calle 37 camino el Ical sector Paredes	RG-24
RADIOS DE GIRO NUEVOS	
Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo	RGN-1
Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez	RGN-2
Tiquizá: Sector entrada Pirachicán	RGN-3
Cerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe	RGN-4
Puentes - Cuatro (4) frentes de longitudes entre 40 y 85 m - Áreas por intervenir entre 240 y 850 m2	PT
Puente Guanatá	PT-1
Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza	PT-2
Puente Cacique	PT-3
Puente Versalles	PT-4
Andenes y espacio público - Siete (7) andenes urbanos - Once (11) andenes rurales	A
Andenes Urbanos	
Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22	AU-1
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas	AU-2
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados	AU-3
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4	AU-4
Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur	AU-5
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7	AU-6
Calle 23 entre Carrera 2 y 9	AU-7
Andenes Rurales	
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11	AR-8
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29	AR-9
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	AR-10
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)	AR-11
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal	AR-12
Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro	AR-13
Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2	AR-14

SECTOR (SE)	CODIGO
Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta	AR-15
Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte	AR-16
Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta	AR-17
Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos	AR-18

- **E**: La etapa se definido como prefactibilidad, factibilidad, estudios y diseños. con las siguientes abreviaciones.

Tabla 2. Codificación según etapa

ETAPA		
PRE	Prefactibilidad – Fase 1	
FAC	Factibilidad – Fase 2	
EYD	Diseños Definitivos – Fase 3	

- F: Especialidad, según la siguiente tabla (CÓDIGO MTG)

Tabla 3. Codificación según especialidad

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
VL 0	NA	GENERAL	DOCUMENTOS GENERALES
VOLUMEN I	TP	TOPOGRAFÍA	ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS
VOLUMEN II	DT	TRÁNSITO	ESTUDIO DE TRÁNSITO
VOLUMEN III	UR	URBANISMO	ESTUDIO Y DISEÑO DE URBANISMO, PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO
VOLUMEN IV	AS	AMBIENTAL Y SOCIAL	ESTUDIOS AMBIENTALES Y SOCIALES
VOLUMEN V	PV	GEOTÉCNIA, GEOLOGÍA Y PAVIMENTOS	ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTECNICOS Y GEOLÓGICOS Y DE PAVIMENTOS
VOLUMEN VI	HD	HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACIÓN	ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA.
VOLUMEN VII	ST	ESTRUCTURAS	ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS
VOLUMEN VIII	RD	REDES	ESTUDIO DE REDES DE SERVICIO PÚBLICO
VOLUMEN IX	GP	GESTIÓN PREDIAL	ESTUDIO PREDIAL
VOLUMEN X	DG	DISEÑO GEOMÉTRICO	ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMÉTRICO
VOLUMEN XI	PP	CANTIDADES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS	ESTUDIO DE ESTUDIO ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE OBRAS, COSTOS Y PRESUPUESTOS
VOLUMEN XVII	IE	INFORME EJECUTIVO	INFORME FINAL

- G: Tipo de documento, según la siguiente tabla:

Tabla 4. Codificación según tipo de entregable

Tipos de entregables de Ingeniería	
PL	Plantilla
RI	Recopilación de información
VP	Versión preliminar volumen
VF	Versión final volumen
DI	Diagnóstico de información existente
IM	Informe Mensual
MT	Metodología

Nota: Los códigos del tipo de entregable se irán ajustando, dependiendo de los requerimientos, por lo que esta tabla está sujeta a ampliarse a medida que avance el proyecto.

- **H:** Revisión de documentos, según la siguiente tabla

Tabla 5. Codificación según la revisión.

Revisión de documentos	
RV1	Revisión 1
RV2	Revisión 2
RVnnn	Revisión nnn

A continuación, se presenta un ejemplo de la codificación para la entrega de un Volumen Ambiental y social de Prefactibilidad Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1, en la revisión 1 de la versión final del informe quedaría de la siguiente manera:

CHIA-1549-24-AE-1-PRE-AS-VP-RV1

5 NORMATIVIDAD APLICABLE

Se enumera a continuación la normativa técnica aplicable que será tenida en cuenta para la ejecución y desarrollo del Proyecto.

Los Estudios y Diseños se desarrollarán a conformidad con lo estipulado en los Términos de Referencia y en los Anexos Técnicos del presente Contrato de consultoría, como en las resoluciones 0330 de 2017 y 0799 de 2021 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

6 METODOLOGÍA

6.1 FASE 1: RECOPILACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

Investigación de información secundaria de redes.

Inicialmente se analizará la información disponible de topografía y estudios previos sobre los diseños de redes hidrosanitarias (alcantarillado pluvial, residual, red menor de acueducto y red matriz de acueducto).

6.2 FASE 2: INVESTIGACIÓN DE REDES HIDROSANITARIAS

En esta fase se realiza el levantamiento de información primaria de redes y se elaboran los planos definitivos de redes existentes.

- Realización de planos de redes existentes, con su estado y probable nivel de afectación por parte del proyecto.

A partir de la confrontación de los planos de información secundaria y de los levantamientos de campo se establecerán los planos definitivos de redes hidrosanitarias y sistemas hídricos en el corredor del proyecto, estableciendo la necesidad de reemplazo, refuerzo o traslado con respecto al proyecto vial.

6.3 FASE 3: DISEÑOS

En esta Fase se realizan los diseños de las redes hidrosanitarias, asegurando el adecuado drenaje de la vía y la adaptación de la infraestructura existente a las nuevas condiciones viales.

- ✓ Estimación de caudales máximos en redes hidrosanitarias.

Tanto para los sistemas de alcantarillado pluvial y sanitario, se estiman los caudales máximos con las metodologías aceptadas por el RAS.

- ✓ Diseño de sistemas de drenaje pluvial vial: sumideros en zonas urbanas y obras longitudinales en zona rural.

Asumiendo flujo uniforme se proyectarán las obras de drenaje superficial (sumideros y/o obras longitudinales tales como canaletas o cunetas) para la vía y su punto de

entrega a redes existentes o nuevas, determinándolo a partir de la información de caudales máximos previamente evaluada y un análisis de capacidad hidráulica de los sistemas existentes. Con ello, se definirá la posibilidad de continuar en servicio para las condiciones que impone el proyecto, o la necesidad de su reemplazo, reforzamiento o de una nueva estructura hidráulica.

- ✓ Diseños redes menores de acueducto.

Las obras de acueducto (red menor) dentro del área a intervenir del proyecto serán objeto de reemplazo si no cumplen con el material diámetro mínimo exigido por la normatividad actual, para los cual se realizará su respectiva localización en planta.

- ✓ Puentes.

Para realizar un análisis de puentes completo, la información histórica de caudales es crucial, ya que permite estimar los eventos de crecida y calcular los caudales máximos que podrían afectar la infraestructura. Para ello, los datos del IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia) y CAR (Corporación Autónoma Regional) suelen ser las fuentes más confiables, ya que manejan redes de estaciones de monitoreo hidrometeorológico.

Posterior se emplean los caudales obtenidos para simular el comportamiento del agua al interactuar con la estructura del puente; el análisis de socavación implica estudiar la erosión en las pilas y estribos debido a la velocidad del agua, generalmente utilizando software especializado de hidráulica fluvial como HEC-RAS.

- ✓ Cálculo de cantidades de obra.

Posterior al diseño de las obras, se evaluarán las cantidades de obra de redes hidrosanitarias.

- ✓ Elaboración de informe final y planos.

Los resultados de los diseños se plasmarán en los informes, planos y anexos que soporten las cantidades de obra establecidas.

6.4 PRODUCTOS

Los productos principales para entregar en el desarrollo de los estudios y diseños son los siguientes:

6.4.1. PRODUCTO DE REVISIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

1 INTRODUCCIÓN

2 OBJETIVOS DEL DOCUMENTO

4. INFORMACIÓN REQUERIDA PARA REDES HIDROSANITARIAS

4.1. HIDROLOGÍA

4.2. TOPOGRAFÍA

4.3. DISEÑO GEOMÉTRICO

4.4. ESTRUCTURAS

6.4.2 PRODUCTOS DE DISEÑO FINALES

REDES HIDROSANITARIAS:
1. INTRODUCCIÓN DEL COMPONENTE
2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL COMPONENTE.
3. OBJETIVOS DEL COMPONENTE
4. LOCALIZACIÓN.
5. RELACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE SOPORTE OBTENIDA
7. INFORME DE INSPECCIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO.
8. INFORME DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE LOS DISEÑOS DE REDES HIDROSANITARIAS.
9. VALIDACIÓN DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
10. DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE:

A. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y NIVEL DE INTERVENCIÓN.
B. DESCRIPCIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO.
C. METODOLOGÍA DE CÁLCULO Y DETERMINACIÓN DE LOS CRITERIOS UTILIZADOS.
D. ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN DE LAS INTERFERENCIAS SOBRE LAS REDES EXISTENTES.

F. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS DEL PROYECTO.
11. MEMORIAS DE CÁLCULO DE DISEÑO DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PROYECTADAS.
12. PASOS SOBRE CUERPOS DE AGUA.
13. PLANOS EN PLANTA Y PERFIL
14. PLANOS DE DETALLE
15. CANTIDADES DE OBRA ASOCIADAS A LOS DISEÑOS.

7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con este documento de metodología se han cumplido los objetivos de definir las actividades a ejecutar, así como su secuencia en las diferentes fases de los Estudio y Diseño, listando la normatividad a emplear y especificando el contenido de los Productos.

En resumen, los metros lineales de vías que se intervendrán se discriminan de la siguiente manera: Vías principales 7.652 metros. Troncales 3.500 metros, vías nuevas (5596.70 metros), radios de giro 2027.50 metros aproximadamente y el análisis de cuatro puentes que cruzan sobre el Rio Frio.

8 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Resolución 0330 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
- Resolución 0799 de 2021 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

REVISIÓN 0

VOLUMEN ESTUDIOS GEOTÉCNICOS, GEOLÓGICOS Y DE PAVIMENTOS

METODOLOGÍA

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

BOGOTÁ D.C. NOVIEMBRE DE 2024

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

TABLA DE CONTENIDO

1 GENERALIDADES 5
2 OBJETIVO Y ALCANCES 7
2.1 OBJETIVOS GENERALES 7
2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO 7
2.3 ALCANCE 8
3 LOCALIZACION 10
4 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES 32
5 NORMATIVIDAD APLICABLE 37
6 METODOLOGÍA 39
6.1 ENFOQUE METODOLÓGICO 39
6.2 FASE I DE PREFACTIBILIDAD - ACOPIO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN SECUNDARIA 41
6.2.1 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE 42
6.3 ETAPA DE FACTIBILIDAD – PLAN DE EXPLORACIÓN 46
6.3.1 TRABAJOS DE CAMPO 46
6.4 ESTUDIOS Y DISEÑOS DE PAVIMENTOS 48
6.4.1 TRÁNSITO DE DISEÑO 48
6.4.2 CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LA SUBRASANTE 48
6.5 FUENTES DE MATERIALES 53
6.6 DISEÑOS DE MEZCLAS 54
6.7 DISEÑO DE PAVIMENTOS 54
6.7.2 Metodología de Diseño 54
6.7.3 Parámetros de Diseño 55
6.7.4 Planteamiento de alternativas con aprovechamiento óptimo del material existente en el corredor. 55
6.7.5 Planteamiento de alternativas para reducción del uso de agregados 56
6.8 SECCIONES TRANSVERSALES 56
6.9 ANÁLISIS DE SOCAVACIÓN PARA PONTEADEROS 57
6.10 ANÁLISIS GEOTÉCNICO 57
6.11 CAPÍTULO 9. OBRAS COMPLEMENTARIAS 58
6.12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 59
7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 59
8 PRODUCTOS PARA ENTREGAR 61

7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 62

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Codificación según sectores 32
Tabla 2. Codificación según etapa 35
Tabla 3. Codificación según especialidad 35
Tabla 4. Codificación según tipo de entregable 36
Tabla 5. Codificación según la revisión 36
Tabla 6. Relación de ensayos para valoración de la estructura de pavimento existente. 51

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización del Puente Guanatá 12
Figura 2. Perfil de la vía donde se ubica el Puente Guanatá 13
Figura 3. Localización del Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza 14
Figura 4. Perfil de la vía donde se ubica el puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza 14
Figura 5. Localización del Puente Cacique 15
Figura 6. Perfil de la vía donde se ubica el puente Cacique 16
Figura 7. Localización del Puente Versalles 16
Figura 8. Perfil de la vía donde se ubica el puente Versalles 17
Figura 9. Localización de la Carrera 2A entre la Calle 2 y la Calle 5 18
Figura 10. Perfil de la Carrera 2A entre la Calle 2 y la Calle 5 18
Figura 11. Localización de la Calle 33 entre la Carrera 1 y la Carrera 2 Este 19
Figura 12. Perfil de la Calle 33 entre la Carrera 1 y la Carrera 2 Este 19
Figura 13. Localización de la carrera 12 entre la Calle 13 y la Calle 14 20
Figura 14. Perfil de la Carrera 12 entre la Calle 13 y la Calle 14 20
Figura 15. Localización de la Carrera 12 entre la Calle 14 y la Calle 15 21
Figura 16. Perfil de la Carrera 12 entre la Calle 14 y la Calle 15 21
Figura 17. Localización de la Calle 9 entre Carrera 12 y Carrera 13 22
Figura 18. Perfil vial de la Calle 9 entre Carrera 12 y Calle 13 22
Figura 19. Localización de la Carrera 5 entre la Calle 21 y la Calle 23 23
Figura 20. Perfil vial de la Carrera 5 entre la Calle 21 y la Calle 23 23
Figura 21. Localización de la Calle 35 entre 3 Esquinas y la Carrera 9 24
Figura 22. Perfil vial de la Calle 35 entre 3 Esquinas y la Carrera 9 24
Figura 23. Localización Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina Camino San Miguel 25
Figura 24. Perfil vial del Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina Camino San Miguel 25
Figura 25. Localización de la Calle 37 entre Carrera 9 y Autopista Chía-Cajicá 26
Figura 26. Perfil vial de la Calle 37 entre Carrera 9 y Autopista Chía- Cajicá 26
Figura 27. Localización entre la Carrera 9 la Carrera 2 Este 27
Figura 28. Perfil vial de la Calle 24 entre la Carrera 9 la Carrera 2 Este 27
Figura 29. Localización de la conexión entre Camino El Cerro y Camino Escuela de Fagua costado sur del colegio de Fagua 28
Figura 30. Perfil vial de la conexión entre Camino el Cerro y Camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua 28
Figura 31. Localización de la Calle 16 entre Carrera 5 y Carrera 4 29
Figura 32. Perfil vial entre la Carrera 5 y la Carrera 4 29
Figura 33. Localización Carrera 4 entre Calle 16 hasta sector La Cascada 30
Figura 34. Perfil vial Carrera 4 entre Calle 16 hasta sector La Cascada 30
Figura 35. Localización de la Carrera 4 entre Sector La Cascada hasta Calle 13 31
Figura 36. Perfil vial de la Carrera 4 entre Sector La Cascada hasta Calle 13 31
Figura 37. Diagrama de flujo de actividades de pavimentos. 40

1 GENERALIDADES

De acuerdo con el artículo 315 de la Constitución Política de Colombia, es deber del alcalde liderar la administración municipal y garantizar que se cumplan sus funciones y servicios esenciales. El artículo 2 subraya que entre los propósitos fundamentales del Estado se encuentran el servicio a la comunidad y la promoción del bienestar general. Otros artículos pertinentes, como el 52, 311 y 339, especifican las obligaciones municipales en cuanto a la prestación de servicios públicos y la planificación para el desarrollo territorial.

El Plan de Desarrollo Municipal resalta la importancia de los procesos contractuales en obras civiles para ejecutar proyectos clave en infraestructura y desarrollo urbano. La Secretaría de Obras Públicas de Chía tiene la responsabilidad de construir, mantener y salvaguardar la infraestructura vial del municipio. En este contexto, se ratificó el Acuerdo 007 de 2024, que contempla adiciones presupuestarias para optimizar las vías del municipio.

El proyecto actual tiene como objetivo mejorar aproximadamente 20 kilómetros de carreteras urbanas y rurales mediante rehabilitación, mantenimiento preventivo y mejoras continuas. Esta iniciativa es un componente crucial del plan "Chía Educada, Cultural y Segura", y está alineada con los objetivos planteados para el período 2024-2027.

La armonización presupuestal es esencial para ejecutar este plan con eficacia, asegurando una red vial en condiciones óptimas que contribuya a mejorar la conectividad y aumentar la calidad de vida en Chía. En consonancia con el marco normativo y jurídico, la Alcaldía de Chía, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2018, el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 y demás normas aplicables, elaboró, a través de la Secretaría de Obras Públicas, la Dirección de Programación, Estudios y Diseños, la Dirección de Infraestructura y de Valorización, los estudios y documentos previos y el análisis del sector. Asimismo, a través de la Oficina de Contratación, se elaboró el Proyecto de Pliego de Condiciones y el Aviso de Convocatoria, que surtieron las etapas de publicación como parte del proceso necesario para dar apertura al Concurso de Méritos Abierto No. 002 de 2024.

El objeto de dicho concurso corresponde a la "Consultoría para la actualización, ampliación de estudios y diseños viales y troncales existentes, estudios y diseños para la construcción de vías nuevas, troncales, puentes vehiculares, mejoramiento de radios de giro y espacio público del municipio de Chía, Cundinamarca".

La entidad llevó a cabo este proceso respetando estrictamente los principios de transparencia, responsabilidad y economía, observando las etapas, trámites y requisitos previstos en la ley. El proceso de selección concluyó con la Resolución 2866 de 2024, mediante la cual se adjudicó el contrato de consultoría al consorcio "**Chía y Zaque**", compuesto por las firmas Ingeniería Consultoría y Planeación S.A. (INCOPLAN) y Pavimentos y Geotecnia S.A.S. (P&G), para ejecutar el contrato CO1.PCCNTR.6621549.

2 OBJETIVO Y ALCANCES

A continuación, se presentan los objetivos y alcances planteados:

2.1 OBJETIVOS GENERALES

Realizar los Estudios y Diseños para LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, cumpliendo con los plazos estipulados y alcances definidos por la Alcaldía Municipal de Chía, y establecidos en el Anexo técnico, manuales de diseño, normativa vigente y demás documentos que hacen parte de los Términos de Referencia de la contrato de consultoría CO1.PCCNTR.6621549, como de todos los demás documentos y escritos que forman parte del proceso licitatorio y de contratación.

Los estudios por desarrollar dentro del presente contrato contendrán el diseño de todas las obras requeridas, desde esta especialidad de pavimentos, para garantizar la estabilidad y calidad integral del proyecto, teniendo en cuenta la sensibilidad de este a las condiciones geológicas, geotécnicas, climatológicas y de tránsito particulares de la zona donde se desarrollará este corredor.

Por tanto, se propone determinar una estructura de pavimento balanceada que garantice el adecuado comportamiento bajo las diferentes condiciones previstas para el proyecto en el periodo de diseño analizado, dentro del mejor concepto de estabilidad y durabilidad, cumpliendo con los requerimientos establecidos para el corredor vial, basados principalmente en la influencia del medio geotécnico sobre el cual se cimentará cada una de las capas que conformarán el pavimento.

2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

El estudio a desarrollar permitirá identificar, analizar y evaluar, mediante los manuales de diseño de pavimentos asfálticos y de la Guía metodológica para la rehabilitación de pavimentos asfálticos del Instituto Nacional de Vías, los requerimientos necesarios para determinar los diseños de estructuras de

pavimentos nuevos y las intervenciones para el mejoramiento, rehabilitación y/o ampliación de la estructura existentes, estableciendo los espesores definitivos de las diferentes capas que conformarán la estructura del pavimento de cada uno de los tramos en que se divida el proyecto, según sean sus características homogéneas.

2.3 ALCANCE

El contrato se subdividió en cinco grupos de los cuales el primero corresponden la **actualización, ampliación y ajuste de los estudios y diseños,** dando cumplimiento al principio de planeación se identificó que algunos de los estudios y diseños existentes de algunas vías han caducado en algunos de sus componentes, por lo que se estimó por parte de la entidad realizar su actualización para poder ejecutar de forma precisa los ejes viales proyectados.

Esta actualización generaría cambios en los estudios de tránsito, diseño de pavimentos, diseño de redes de servicios públicos, estudios ambientales, presupuesto, memoria de cantidades, análisis de precios unitarios, programación de obra, entre otros. Para realizar está actualización se parte de los estudios y diseños existentes y normas técnicas vigentes identificando las variables más relevantes que puedan generar cambios significativos en los productos de la consultoría.

1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia
2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1
3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11
4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas

El segundo grupo hace referencia a la consultoría para realizar los estudios y diseños de las troncales Caldaica y Cataluña, partiendo del hecho que el Municipio de Chía cuenta con Estudios y Diseños para la Construcción de la Troncal Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, realizados mediante el Contrato de consultoría No. 214-2013, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente sobre el Rio Bogotá.
Este insumo técnico requiere actualización y ajustes en su componente presupuestal y de diseño; pues entre otros aspectos carece del estudio de riesgo conforme al Plan de Ordenamiento Territorial del año 2016, Acuerdo 100.

En cuanto a la Troncal de Cataluña el municipio no cuenta con estudios y diseños para construcción de esta vía, que se proyecta como conectarte entre el sector Bomberos en la Vereda Bojacá y la Autopista Norte (Sector ALMAVIVA); con una longitud aproximada de 2 Kilómetros

El tercer grupo se enfoca en los **diseños nuevos** de catorce (14) segmentos viales, que son: **1.)** La Carrera 2A entre Calle 2A y 5, **2.)** Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este, **3.)** Carrera 12 entre Calles 13 y 14, **4.)** Carrera 12 entre Calles 14 y 15, **5.)** Calle 9 entre Carreras 12 y 13, **6.)** Carrera 5 entre Calle 21 y 23, **7.)** Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9, **8.)** Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel, **9.)** Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá, **10.)** Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este, **11.)** Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua, **12.)** Calle 16 entre Carrera 5 y 4, **13.)** Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada, **14.)** Carrera 4 entre calles 12 y 13.

El cuarto corresponde a **diseños nuevos** 25 radios de giros.

El quinto a siete (7) andenes rurales y once (11) urbanos.

3 LOCALIZACION

3.1 REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (AVENIDA PRADILLA DESDE VARIANTE CHÍA - COTA A SECTOR COLOMBIA)

A continuación, se presenta la localización proyectada de la Avenida Pradilla desde la Variante Chía- Cota a Sector Colombia, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía tipo V3 Caso 3. Es una vía de doble calzada.

3.2 REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CARRERA 5 ESTE DESDE AVENIDA PRADILLA A CALLE 1 CON CARRERA 1)

A continuación, se presenta la localización proyectada de la Carrera 5 Este desde la Avenida Pradilla hasta la Calle 1 con Carrera 1, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía tipo Anillo Veredal Caso 4.

3.3 REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CALLE 29 ENTRE CARRERA 2 ESTE A CARRERA 11).

A continuación, se presenta la localización proyectada de la Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía tipo Anillo Veredal Caso 4.

3.4 REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CARRERA 2 ESTE DE AVENIDA CHILACOS A SECTOR 3 ESQUINAS)

A continuación, se presenta la localización proyectada de la Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas, junto con el perfil vial relacionado,
según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía tipo Anillo Veredal Caso 4.

3.5 REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS EXISTENTES TRONCAL DE CALDAICA Y ESTUDIOS Y DISEÑOS TRONCAL DE CATALUÑA (TRONCAL CALCAICA)

A continuación, se presenta la localización proyectada de la Troncal Caldaica, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía tipo V3 Caso 5.

3.6 REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS EXISTENTES TRONCAL DE CALDAICA Y ESTUDIOS Y DISEÑOS TRONCAL DE CATALUÑA (TRONCAL CATALUÑA)

A continuación, se presenta la localización proyectada de la Troncal Cataluña, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía tipo V4 Caso 3.

3.7 PUENTES VEHICULARES: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (PUENTE GUANTÁ)

A continuación, se presenta la localización proyectada del puente Guantá, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, un Anillo Veredal Caso 4 de 16.0 m. Se considera

además que está ubicado sobre la Vía Guanatá y atravesando el Río Frío, en dirección hacia la Av. Carrera 11, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 1. Localización del Puente Guanatá

Actualmente, el ancho de la vía por donde está el puente existente varía entre 6 y 4 metros, con una luz de aproximadamente 11 metros entre estribos.

La entidad proyecta una intervención mediante la implantación de una estructura a desnivel o puente que cruce el río Frío y mejore las condiciones geométricas del

paso sobre el río, intentando alcanzar el perfil vial establecido en el POT, que se indica a continuación:

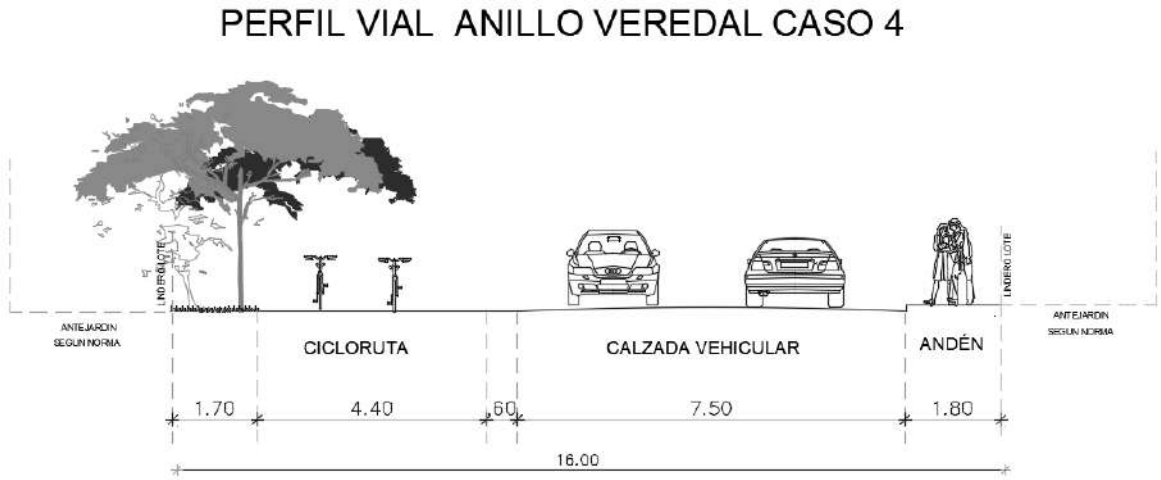


Figura 2. Perfil de la vía donde se ubica el Puente Guanatá

3.8 PUENTES VEHICULARES: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (SECTOR LA HAMBURGUESERÍA- VEREDA TÍQUIZA)

A continuación, se presenta la localización proyectada del puente sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, un Anillo Veredal Caso 4 de 16.0 m. Se considera además que está ubicado sobre la Calle

19 y atravesando el Río Frío, en dirección hacia la Av. Carrera 15, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 3. Localización del Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza

Actualmente, el ancho de la vía por donde está el puente existente es aproximadamente de 8 metros, con una luz de aproximadamente 8 metros entre estribos.

La entidad proyecta una intervención mediante la implantación de una estructura a desnivel o puente que cruce el río Frío y mejore las condiciones geométricas del paso sobre el río, intentando alcanzar el perfil vial establecido en el POT, que se indica a continuación:

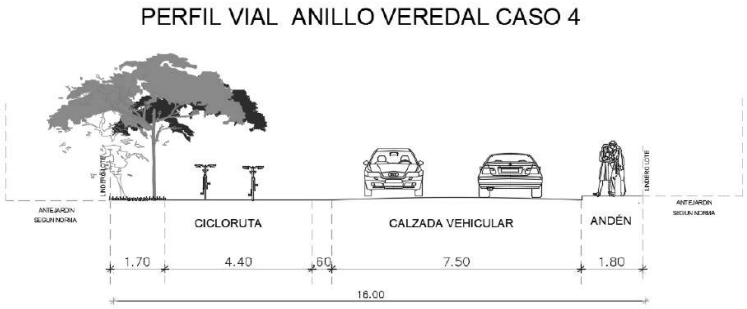


Figura 4. Perfil de la vía donde se ubica el puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza

3.9 PUENTES VEHICULARE: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (PUENTE CACIQUE)

A continuación, se presenta la localización proyectada del puente Cacique, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6 de 10.0 m. Se considera además que está ubicado sobre la Carrera 12 y atravesando el Río Frío, en dirección hacia la Calle 1, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 5. Localización del Puente Cacique

Actualmente, el ancho de la vía por donde está el puente existente es aproximadamente de 8 metros, con una luz de aproximadamente 10 metros entre estribos.

La entidad proyecta una intervención mediante la implantación de una estructura a desnivel o puente que cruce el río Frío y mejore las condiciones geométricas del

paso sobre el río, intentando alcanzar el perfil vial establecido en el POT, que se indica a continuación:

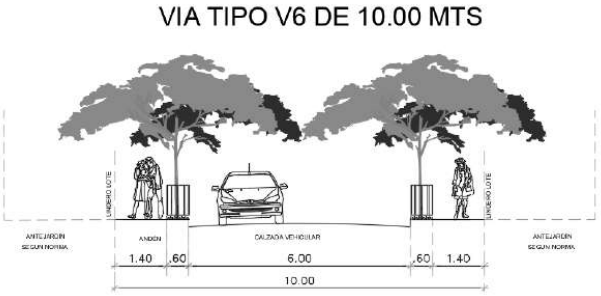


Figura 6. Perfil de la vía donde se ubica el puente Cacique

3.10 PUENTES VEHICULARES: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (PUENTE VERSALLES)

A continuación, se presenta la localización proyectada del puente Versalles, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, un Anillo Veredal Caso 4 de 16.0 m. Se considera además que está ubicado sobre la Vía la Valvanera y atravesando el Río Frío, en dirección hacia la Av. Carrera 16, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 7. Localización del Puente Versalles

Actualmente, el ancho de la vía por donde está el puente existente varía aproximadamente de 6 a 8 metros, con una luz de aproximadamente 8 metros entre estribos.

La entidad proyecta una intervención mediante la implantación de una estructura a desnivel o puente que cruce el río Frío y mejore las condiciones geométricas del paso sobre el río, intentando alcanzar el perfil vial establecido en el POT, que se indica a continuación:

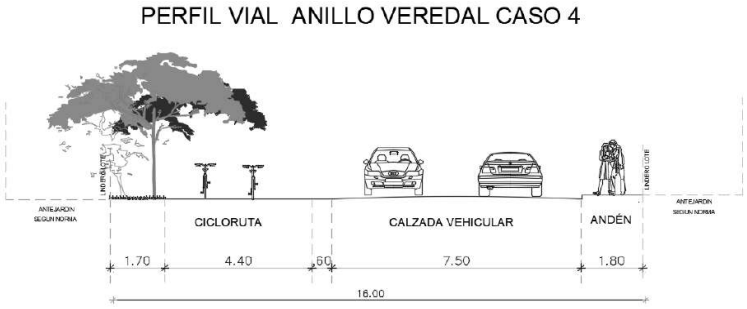


Figura 8. Perfil de la vía donde se ubica el puente Versalles

3.11 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CARRERA 2ª ENTRE CALLE 2 Y CALLE 5)

Se presenta la localización proyectada de la carrera 2ª entre Calle 2 y Calle 5, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de

Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 9. Localización de la Carrera 2A entre la Calle 2 y la Calle 5

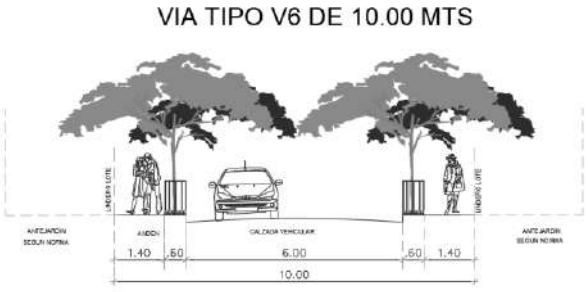


Figura 10. Perfil de la Carrera 2A entre la Calle 2 y la Calle 5

3.12 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CALLE 33 ENTRE CARRERA 1 Y CARRERA 2 ESTE)

Se presenta la localización proyectada de la Calle 33 entre Carrera 1 y Carrera 2 Este, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo

Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 11. Localización de la Calle 33 entre la Carrera 1 y la Carrera 2 Este

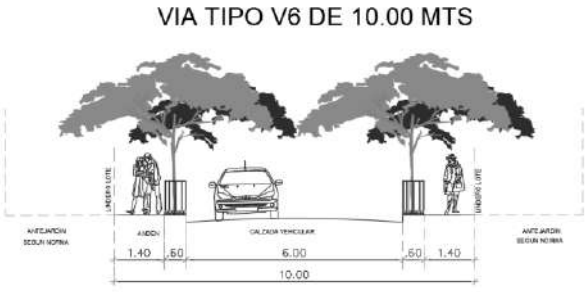


Figura 12. Perfil de la Calle 33 entre la Carrera 1 y la Carrera 2 Este

3.13 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CARRERA 12 ENTRE CALLE 13 Y CALLE 14)

Se presenta la localización proyectada de la Carrera 12 entre la Calle 13 y la Calle 14, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo

Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

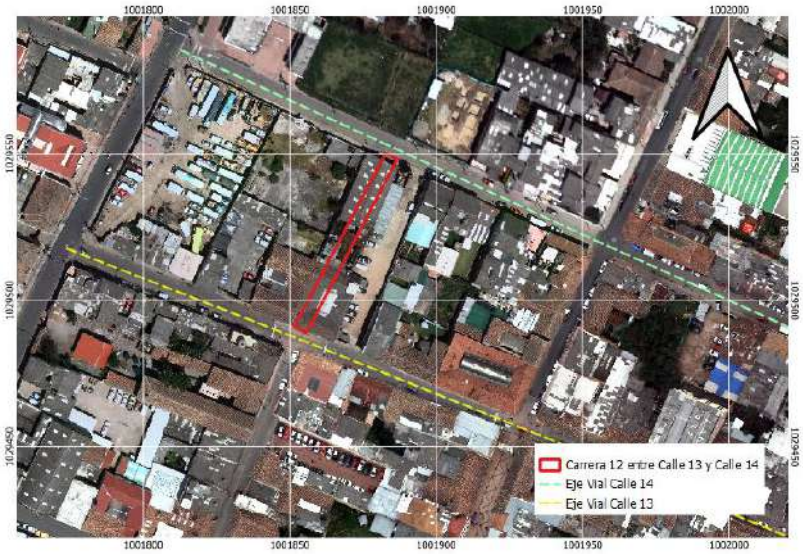


Figura 13. Localización de la carrera 12 entre la Calle 13 y la Calle 14

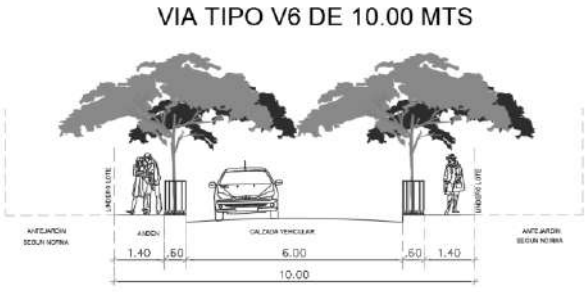


Figura 14. Perfil de la Carrera 12 entre la Calle 13 y la Calle 14

3.14 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CARRERA 12 ENTRE CALLE 14 Y CALLE 15)

Se presenta la localización proyectada de la Carrera 12 entre la Calle 14 y la Calle 15, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo

Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 15. Localización de la Carrera 12 entre la Calle 14 y la Calle 15

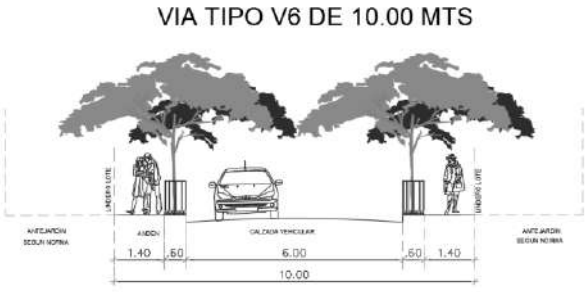


Figura 16. Perfil de la Carrera 12 entre la Calle 14 y la Calle 15

3.15 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CALLE 9 ENTRE CARRERA 12 Y CARRERA 13)

Se presenta la localización proyectada de la Calle 9 entre la Carrera 12 y la Carrera 13, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo

Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 17. Localización de la Calle 9 entre Carrera 12 y Carrera 13

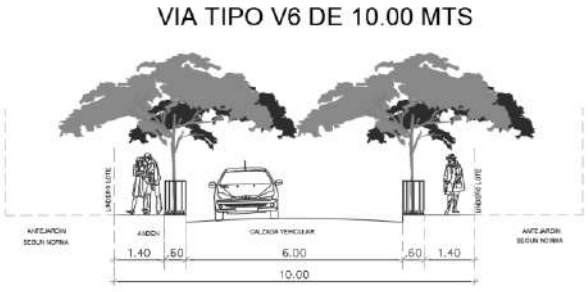


Figura 18. Perfil vial de la Calle 9 entre Carrera 12 y Calle 13

3.16 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CARRERA 5 ENTRE CALLE 21 Y CALLE 23)

Se presenta la localización proyectada de la Carrera 5 entre la Calle 21 y la Calle 23, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo

Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 19. Localización de la Carrera 5 entre la Calle 21 y la Calle 23

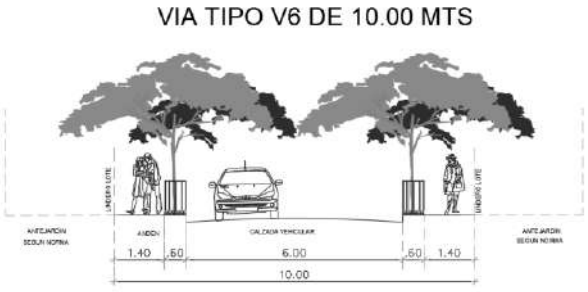


Figura 20. Perfil vial de la Carrera 5 entre la Calle 21 y la Calle 23

3.17 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CALLE 35 ENTRE 3 ESQUINAS Y LA CARRERA 9)

Se presenta la localización proyectada de la Calle 35 entre 3 Esquinas y la Carrera 9entre la Calle 21 y la Calle 23, junto con el perfil vial relacionado, según lo

estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 21. Localización de la Calle 35 entre 3 Esquinas y la Carrera 9

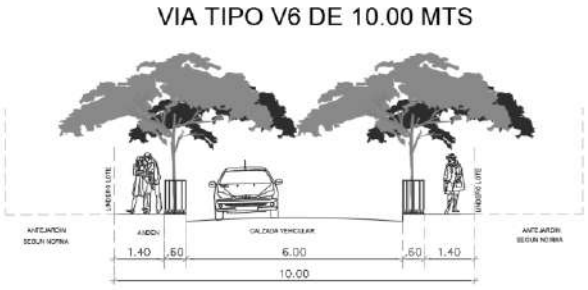


Figura 22. Perfil vial de la Calle 35 entre 3 Esquinas y la Carrera 9

3.18 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CAMINO COSTA RICA O LA RANA HASTA ESQUINA CAMINO SAN MIGUEL)

Se presenta la localización proyectada de la Camino Costa Rica o La Rana hasta Esquina Camino San Miguel, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado

en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V5, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 23. Localización Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina Camino San Miguel

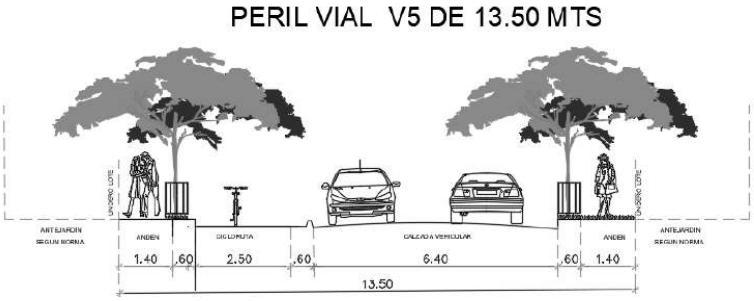


Figura 24. Perfil vial del Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina Camino San Miguel

3.19 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CALLE 37 ENTRE CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA-CAJICÁ)

Se presenta la localización proyectada de la Calle 37 entre Carrera 9 y Autopista Chía-Cajicá, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1-

Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V5, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 25. Localización de la Calle 37 entre Carrera 9 y Autopista Chía-Cajicá

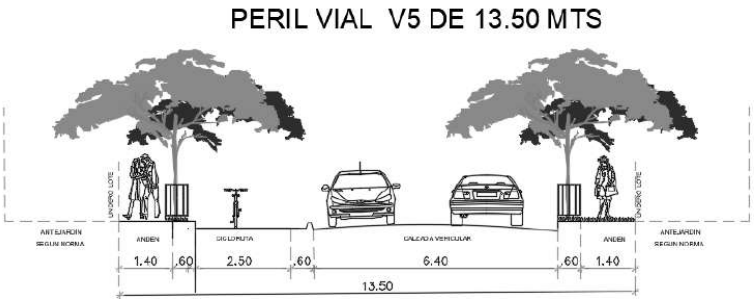


Figura 26. Perfil vial de la Calle 37 entre Carrera 9 y Autopista Chía- Cajicá

3.20 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CALLE 24 ENTRE LA CARRERA 9 Y LA CARRERA 2 ESTE)

Se presenta la localización proyectada de la Calle 24 entre la Carrera 9 y la Carrera 2 Este, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo

Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 27. Localización entre la Carrera 9 la Carrera 2 Este

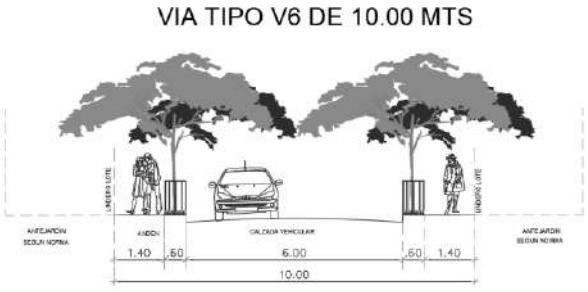


Figura 28. Perfil vial de la Calle 24 entre la Carrera 9 la Carrera 2 Este

3.21 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO DE FAGUA)

Se presenta la localización proyectada de la Conexión entre el Camino El Cerro y Camino Escuela de Fagua costado sur del Colegio de Fagua, junto con el perfil vial

relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

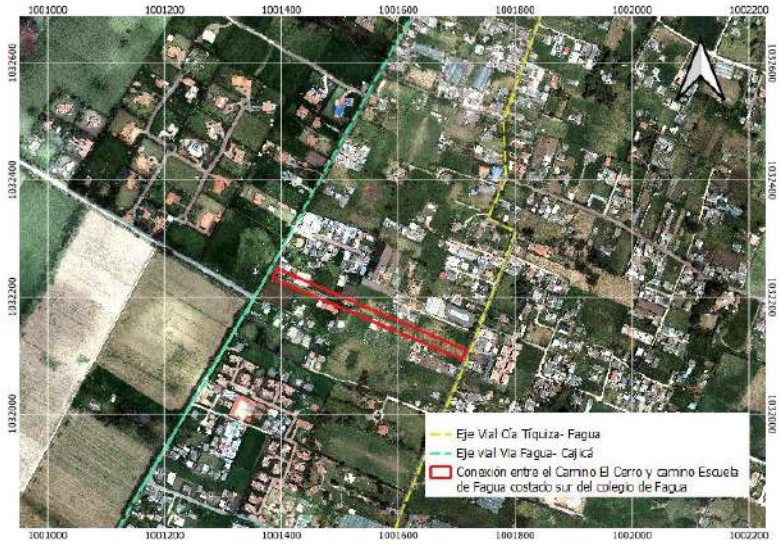


Figura 29. Localización de la conexión entre Camino El Cerro y Camino Escuela de Fagua costado sur del colegio de Fagua

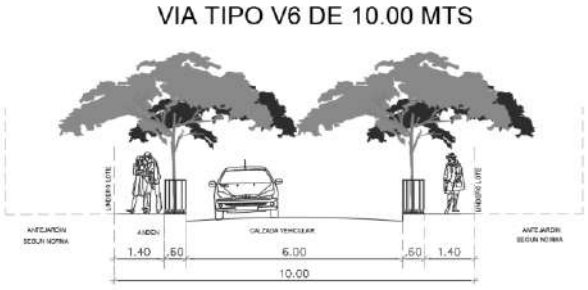


Figura 30. Perfil vial de la conexión entre Camino el Cerro y Camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua

3.22 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CALLE 16 ENTRE CARRERA 5 Y CARRERA 4)

Se presenta la localización proyectada de la Calle 16 entre Carrera 5 y Carrera 4, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 31. Localización de la Calle 16 entre Carrera 5 y Carrera 4

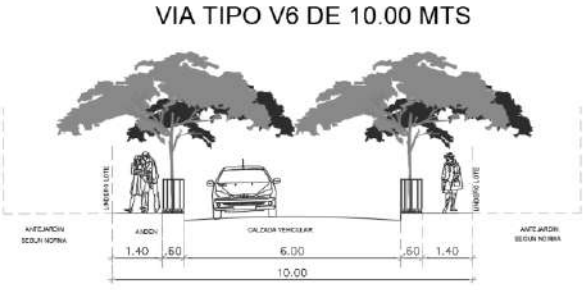


Figura 32. Perfil vial entre la Carrera 5 y la Carrera 4

3.23 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CARRERA 4 ENTRE CALLE 16 HASTA SECTOR LA CASCADA)

Figura 33. Localización Carrera 4 entre Calle 16 hasta sector La Cascada

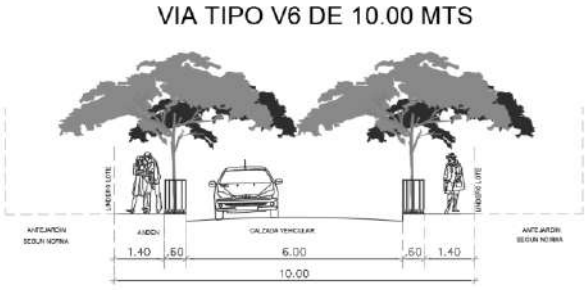


Figura 34. Perfil vial Carrera 4 entre Calle 16 hasta sector La Cascada

3.24 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CARRERA 4 ENTRE SECTOR LA CASCADA HASTA CALLE 13- ANTES CARRERA 4 ENTRE CALLE 12 Y CALLE 13)

Figura 35. Localización de la Carrera 4 entre Calle 12 hasta Calle 13

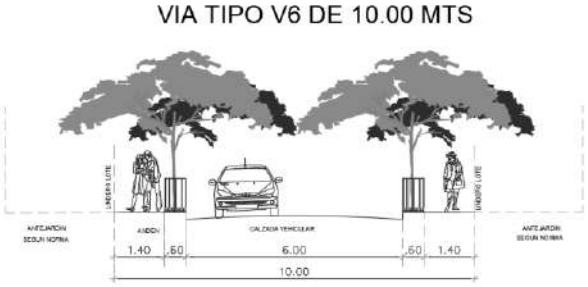


Figura 36. Perfil vial de la Carrera 4 entre Calle 12 hasta Calle 13

Desde Sector La Cascada hasta Calle 13, con el fin de mantener la geometría del tramo indicada en el anexo técnico.

3.25 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS, REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESPACIO PUBLICO: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (ANDENES RURALES Y URBANOS)

La localización de los andenes rurales y andenes urbanos incluidos dentro de los Estudios y Diseños Nuevos, Revisión, Actualización, Ampliación y Ajuste de Espacio Público se encuentra incluida dentro de los anexos del presente documento.

3.26 ESTUDIOS Y DISEÑOS RADIOS DE GIRO: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES

La localización de los radios de giro dentro de los Estudios y Diseños Nuevos, se encuentra incluida dentro de los anexos del presente documento.

4 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES

Para una mejor comprensión de las intervenciones previstas y la organización del proyecto en su conjunto, se empleó la siguiente codificación de los segmentos viales, que se compone de ocho (8) partes, a saber: **A, B, C, D, E, F, G** y **H,** las cuales se explicarán a continuación.

- **A**: Entidad, en este caso, la Alcaldía de Chía, representada por la palabra “CHIA”.
- **B**: Últimos cuatro dígitos del número de contrato, en este caso 1594.
- **C**: Últimos dos dígitos del año en que se entrega, en este caso, 24.
- **D**: Sector, según la siguiente tabla (CÓDIGO)

Tabla 1. Codificación según sectores

SECTOR (SE)	CODIGO
Actualización estudios	**AE**
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	AE-1
Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	AE-2
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	AE-3
Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	AE-4
Troncales actualización o diseños	**TA**
Troncal Cataluña, nuevos	TA-1
Trocal Caldaica	TA-2
Estudios y diseños	**VN**
Carrera 2A entre Calle 2A y 5	VN-1

SECTOR (SE)	CODIGO
Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	VN-2
Carrera 12 entre Calles 13 y 14	VN-3
Carrera 12 entre Calles 14 y 15	VN-4
Calle 9 entre Carreras 12 y 13	VN-5
Carrera 5 entre Calle 21 y 23	VN-6
Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	VN-7
Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina camino S Miguel	VN-8
Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	VN-9
Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	VN-10
Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	VN-11
Calle 16 entre Carrera 5 y 4	VN-12
Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	VN-13
Carrera 4 entre calles 12 y 13	VN-14
Estudios y diseños radios de giro venticinco (25)	RG
Vereda Fagua:	
Vía Guanatá sector proyecto Elaia	RG-1
Sector colegio Fagua Fanta	RG-2
Curva sentido costado norte después del jardín	RG-3
Sector los García I	RG-4
Sector los García II	RG-5
Camino puente peralta sector puente peralta	RG-6
Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua	
Vereda Tiquiza:	
Sector la Tasca Española las brujas	RG-7
Sector los Quecán Torres vía al Chorro	RG-8
Sector Junca Vía al Chorro	RG-9
Vereda Fonqueta:	
Sector restaurante los Potrillos	RG-10
Sector vía al chorro prado viejo	RG-11
Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina	RG-12
Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio	RG-13
Camino la Lucerna intersección camino la Cantera	RG-14
Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón	RG-18
Vereda Cerca de Piedra:	
Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles	RG-15
Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha	RG-18

SECTOR (SE)	CODIGO
Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad	RG-17
Vereda La Balsa:	
Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia	RG-19
Sector Curruco conjunto Santa Inés	RG-20
Camino el Rinconcito sector Los Cantor	RG-21
Vereda Bojacá:	
Sector la Rana camino Costa Rica	RG-22
Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)	RG-23
Calle 37 camino el Ical sector Paredes	RG-24
RADIOS DE GIRO NUEVOS	
Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo	RGN-1
Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez	RGN-2
Tiquizá: Sector entrada Pirachicán	RGN-3
Caerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe	RGN-4
Puentes - Cuatro (4) frentes de longitudes entre 40 y 85 m - Áreas por intervenir entre 240 y 850 m2	PT
Puente Guanatá	PT-1
Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza	PT-2
Puente Cacique	PT-3
Puente Versalles	PT-4
Andenes y espacio público - Siete (7) andenes urbanos - Once (11) andenes rurales	A
Andenes Urbanos	
Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22	AU-1
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas	AU-2
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados	AU-3
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4	AU-4
Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur	AU-5
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7	AU-6
Calle 23 entre Carrera 2 y 9	AU-7
Andenes Rurales	
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11	AR-8
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29	AR-9
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	AR-10
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)	AR-11
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal	AR-12
Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro	AR-13
Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2	AR-14

SECTOR (SE)	CODIGO
Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta	AR-15
Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte	AR-16
Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta	AR-17
Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos	AR-18

- **E**: La etapa se definido como prefactibilidad, factibilidad, estudios y diseños. con las siguientes abreviaciones.

Tabla 2. Codificación según etapa

ETAPA		
PRE	Prefactibilidad – Fase 1	
FAC	Factibilidad – Fase 2	
EYD	Diseños Definitivos – Fase 3	

- F: Especialidad, según la siguiente tabla (CÓDIGO MTG)

Tabla 3. Codificación según especialidad

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
VL 0	NA	GENERAL	DOCUMENTOS GENERALES
VOLUMEN I	TP	TOPOGRAFÍA	ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS
VOLUMEN II	DT	TRÁNSITO	ESTUDIO DE TRÁNSITO
VOLUMEN III	UR	URBANISMO	ESTUDIO Y DISEÑO DE URBANISMO, PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO
VOLUMEN IV	AS	AMBIENTAL Y SOCIAL	ESTUDIOS AMBIENTALES Y SOCIALES
VOLUMEN V	PV	PAVIMENTOS	ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTECNICOS Y GEOLÓGICOS Y DE PAVIMENTOS
VOLUMEN VI	HD	HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACIÓN	ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA.
VOLUMEN VII	ST	ESTRUCTURAS	ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS
VOLUMEN VIII	RD	REDES	ESTUDIO DE REDES DE SERVICIO PÚBLICO
VOLUMEN IX	GP	GESTIÓN PREDIAL	ESTUDIO PREDIAL
VOLUMEN X	DG	DISEÑO GEOMÉTRICO	ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMÉTRICO
VOLUMEN XI	PP	CANTIDADES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS	ESTUDIO DE ESTUDIO ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE OBRAS, COSTOS Y PRESUPUESTOS
VOLUMEN XVII	IE	INFORME EJECUTIVO	INFORME FINAL

- G: Tipo de documento, según la siguiente tabla:

Tabla 4. Codificación según tipo de entregable

Tipos de entregables de Ingeniería	
PL	Plantilla
RI	Recopilación de información
VP	Versión preliminar volumen
VF	Versión final volumen
DI	Diagnóstico de información existente
IM	Informe Mensual
MT	Metodología

Nota: Los códigos del tipo de entregable se irán ajustando, dependiendo de los requerimientos, por lo que esta tabla está sujeta a ampliarse a medida que avance el proyecto.

- **H:** Revisión de documentos, según la siguiente tabla

Tabla 5. Codificación según la revisión.

Revisión de documentos	
RV1	Revisión 1
RV2	Revisión 2
RVnnn	Revisión nnn

A continuación, se presenta un ejemplo de la codificación para la entrega de un Volumen Ambiental y social de Prefactibilidad Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1, en la revisión 1 de la versión final del informe quedaría de la siguiente manera:

CHIA-1549-24-AE-1-PRE-AS-VP-RV1

5 NORMATIVIDAD APLICABLE

Se enumera a continuación la normativa técnica aplicable que será tenida en cuenta para la ejecución y desarrollo del Proyecto.

Los Estudios y Diseños se desarrollarán a conformidad con lo estipulado en los Términos de Referencia y en los Anexos Técnicos del presente Contrato de consultoría, como en los manuales y guías de diseño elaborados y/o adoptados por el Ministerio de Transporte y el Instituto Nacional de Vías – INVIAS y la guía de Diseño de Pavimentos para bajos volúmenes de tránsito y vías locales de Bogotá D.C del IDU.

Por lo tanto, para el desarrollo del presente Volumen Pavimentos, se aplicarán como documentos de referencia, principalmente: La Guía de la AASHTO, intitulada “AASHTO GUIDE FOR DESIGN OF PAVEMENT STRUCTURES - 1993”, el “MANUAL DE DISEÑO DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS PARA VÍAS CON BAJOS VOLÚMENES DE TRÁNSITO y el “MANUAL DE DISEÑO DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS PARA VÍAS CON MEDIOS Y ALTOS VOLÚMENES DE TRÁNSITO”, adoptado mediante Resolución No.002857 del 6 de julio de 1999 del Ministerio de Transporte; los cuales, el primero de ellos, tiene aplicación en los estudios y diseños de pavimentos completamente nuevos, empleando mezclas asfálticas en caliente, para un tránsito menor de 500.000 ejes equivalente; mientras que el otro se emplea para volúmenes de tránsito mayores a este. Estos documentos cubren un amplio rango de tipos de pavimentos y materiales, actualmente utilizados en la práctica local.

Asimismo, se formalizó el uso de otros documentos de gran importancia como son los MANUALES DE DISEÑO DE LA PORTLAND CEMENT ASSOCIATION – PCA, intitulado “THICKNESS DESIGN FOR CONCRETE HIGHWAY AND STREET PAVEMENTS”, y el “MANUAL DE DISEÑO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO PARA VÍAS CON BAJOS, MEDIOS Y ALTOS VOLÚMENES DE TRÁNSITO” elaborado por el Instituto Colombiano de Productores de Cemento – ICPC, y adoptado por el Ministerio de Transporte y el INVIAS, orientados hacia el diseño de pavimentos en concreto hidráulico, analizando de manera clara y concisa las particularidades del proyecto, las variables que influyen en su comportamiento y, por ende, en la determinación de los espesores de las capas que lo constituirán.

Por otra parte, se realizarán las respectivas verificaciones al diseño, empleando la Metodología de aceptación mundial denominado método Empírico-Mecanicista (analítico o racional) para comprobar esfuerzos y deformaciones.

En lo que respecta a los pavimentos existentes de los segmentos actuales, se empleará la “Guía Metodológica para el Diseño de Obras de Rehabilitación de Pavimentos Asfálticos en Carreteras”, segunda edición 2008, adoptada mediante la Resolución 743 de 2009 del Ministerio de Transporte, en cuanto a lo que concierne a las intervenciones para el mejoramiento, rehabilitación o reconstrucción, cualquiera sea el caso, que se requiera para la estructura actual.

Dentro de la normatividad técnica que se aplicará en los trabajos de campo y de laboratorio, para este proyecto, se mencionan las siguientes: NORMAS DE ENSAYOS PARA CARRETERAS INV 2013, adoptadas mediante Resolución 01375 del 26 de mayo de 2014 del Ministerio de Transporte y las ESPECIFICACIONES GENERALES PARA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS, edición año 2018, del Ministerio de Transporte y del Instituto Nacional de Vías, admitidas mediante Resolución 4561 del 29 de noviembre de 2022, igualmente del Ministerio de Transporte.

Por último, y teniendo en cuenta que el tema de la metodología que se desarrolla a continuación, se basa en el dimensionamiento de las estructuras de pavimento y en el estudio de las fuentes de materiales a emplear, el desarrollo de la metodología involucra temas relacionados con los componentes de dicha actividad, como son: Geología, Geotecnia, Tránsito, el diseño de las diferentes capas estructurales del pavimento, finalizando con una etapa de conclusiones y recomendaciones; así mismo, se detallarán las canteras tanto cercanas como dentro del corredor vial vehicular a construir y las empresas con fuentes de materiales y plantas de producción de mezclas que existan en la zona y que puedan suministrar productos tales como materiales granulares para bases, subbases y rellenos de conformación, así como concretos hidráulicos y concretos asfálticos, material filtrante, entre otros.

6 METODOLOGÍA

6.1 ENFOQUE METODOLÓGICO

A continuación, se presenta el diagrama de flujo que resume las actividades principales y tareas necesarias para ejecutar el correspondiente análisis para el componente geológico

Figura 4. Diagrama de flujo de actividades principales para el componente geologico.

Fuente: elaboración propia.

En el siguiente flujo que detalla las actividades principales y tareas necesarias para ejecutar el volumen correspondiente (Pavimentos).

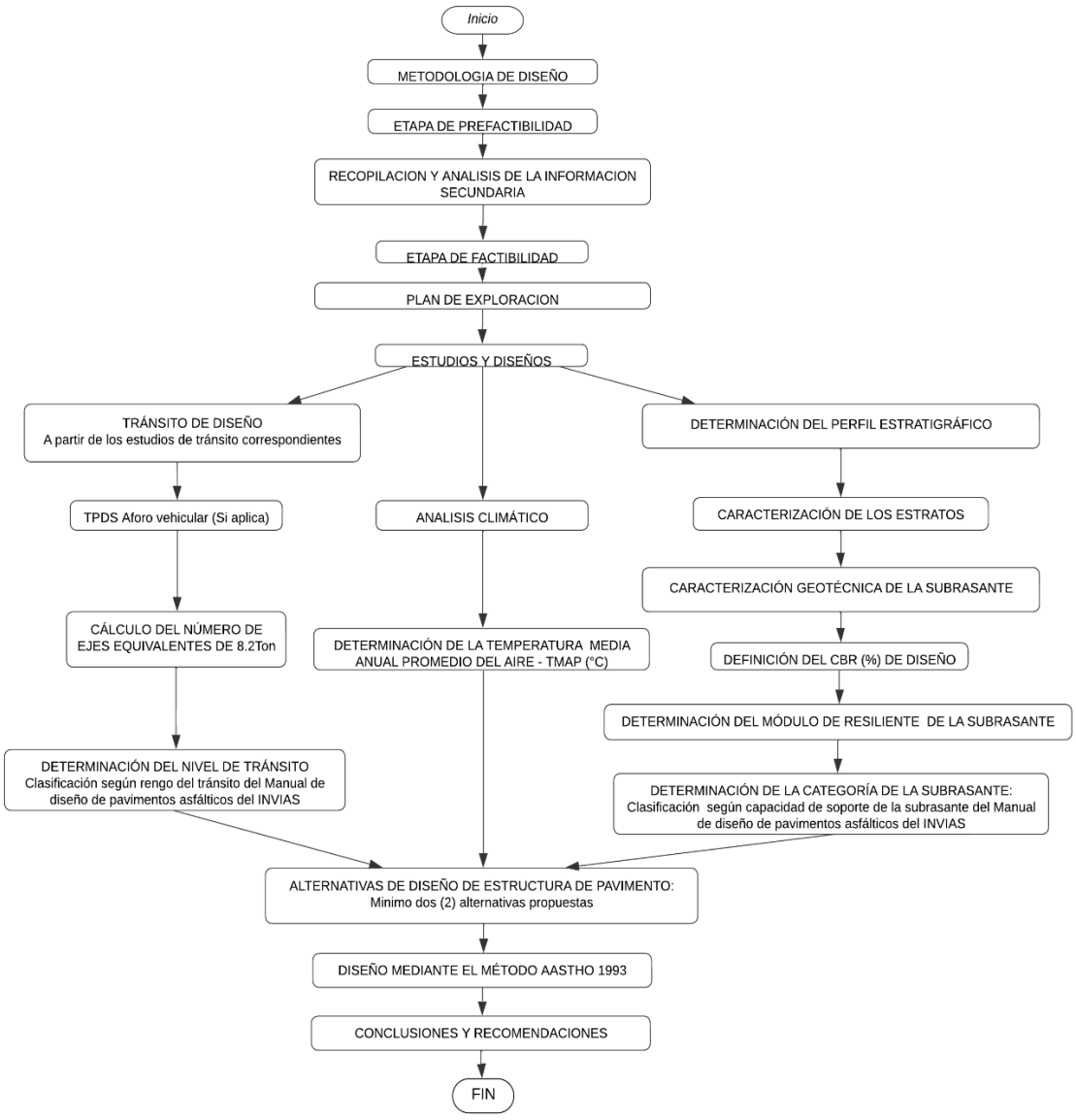


Figura 37. Diagrama de flujo de actividades de pavimentos.
Fuente: elaboración propia.

A continuación, se presenta el diagrama de flujo que detalla las actividades principales y tareas necesarias para ejecutar el volumen correspondiente a fundaciones.

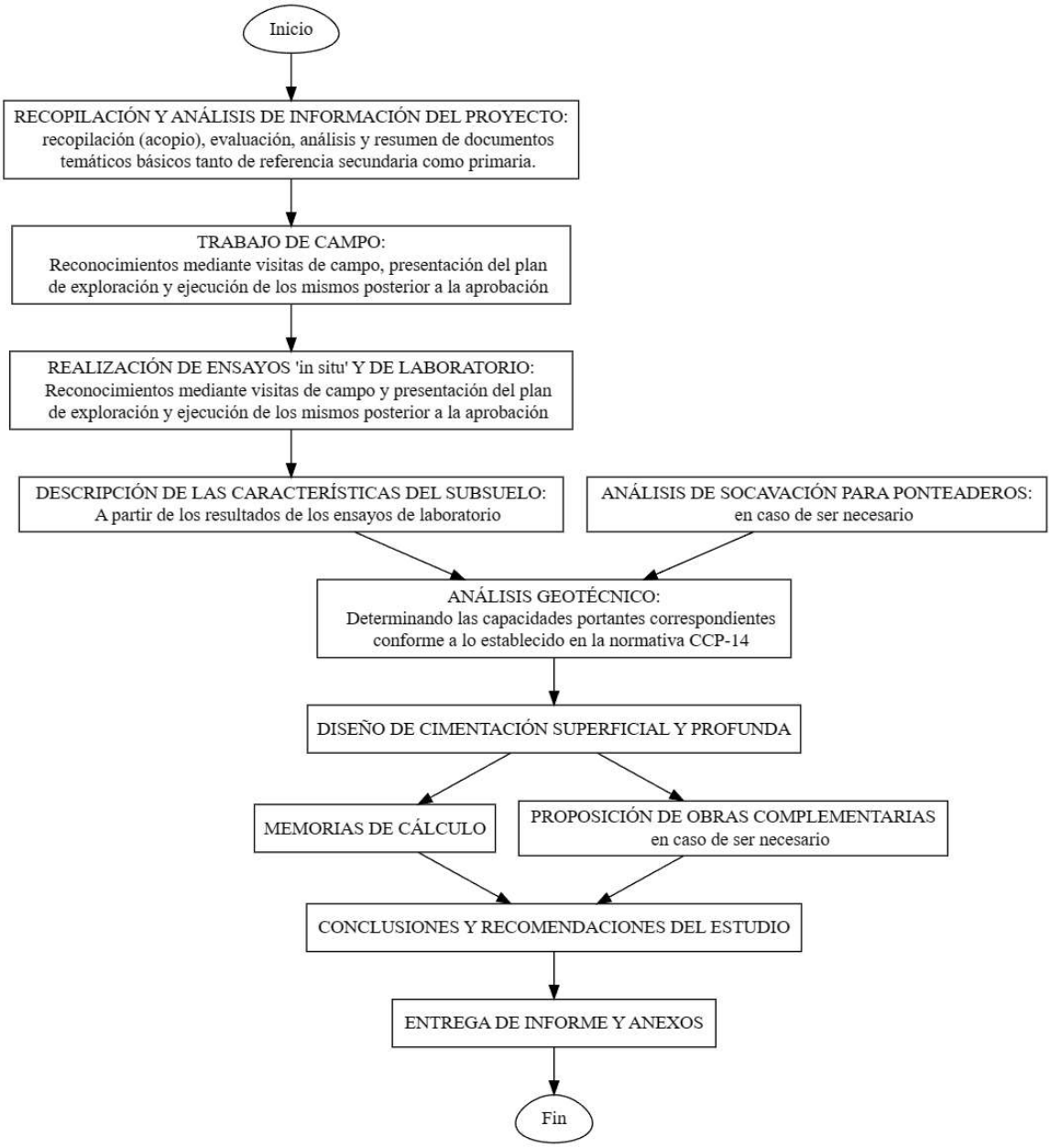


Figura 4. Diagrama de flujo de actividades principales para el volumen de geotecnia

Fuente: elaboración propia.

6.2 FASE I DE PREFACTIBILIDAD - ACOPIO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN SECUNDARIA

La recopilación y el análisis de la información existente se realiza al inicio del contrato, teniendo en cuenta los proyectos ejecutados anteriormente en el área de influencia del proyecto, así como los proyectos en ejecución, evaluando si aplican

para ser empleados dentro del presente contrato. Así mismo, se realizará un análisis de información de contexto en portales de información pública como lo son el Servicio Geológico Colombiano (SGC), el Instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales (IDEAM), las Series Históricas de Volúmenes de Tránsito de las Estaciones de Aforo vehicular del Instituto Nacional de Vías – INVIAS (a través de la plataforma “Sistema de Información Vial - Hermes”), la Agencia Nacional de Minería (ANM), el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), entre otros.

Específicamente, para el diseño de pavimentos, geología y geotecnia se solicitará información de módulos resilientes y dinámicos de materiales, leyes de fatiga de mezclas asfálticas, si existiera, así como ensayos de caracterización de materiales granulares, de las diferentes fuentes de materiales que se identifiquen en la zona y se examinará si las fuentes cuentan con los permisos mineros y de explotación vigentes o en trámite.

La información que se consultará hace referencia, principalmente, a los siguientes aspectos: geología, geotecnia, topografía, geotecnia y fuentes de materiales, drenaje y subdrenaje, tránsito, carga vehicular, factores ambientales, diseño de mezclas y diseño de pavimentos.

6.2.1 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE

La recopilación, análisis y evaluación de la información existente se llevará a cabo al comienzo del contrato, considerando tanto los proyectos previamente realizados en la zona de influencia del proyecto como aquellos que están en curso, evaluando su aplicabilidad para el desarrollo del presente contrato, pero principalmente los entregados por la entidad y que son los indicados a continuación:

- Contrato de Consultoría. CT 214-13.
- Contrato de Consultoría. CT 466-17
- Contrato de Consultoría. CT 619-22

Asimismo, se realizará un análisis exhaustivo de la información contextual disponible en fuentes de acceso público, como el Servicio Geológico Colombiano (SGC), el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), la Agencia Nacional de Minería (ANM) y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

La información consultada se enfocará principalmente en los siguientes aspectos: geología, topografía, geotecnia y fuentes de materiales, drenaje y subdrenaje, factores ambientales, diseño de mezclas y diseño de pavimentos. Esta información se utilizará para enriquecer y complementar los datos primarios generados durante el proyecto.

6.2.1.1 AE-1: AVENIDA PRADILLA DESDE VARIANTE CHÍA - COTA A SECTOR COLOMBIA

A continuación, se presenta de manera metodológica la información presente en los contratos de consultoría mencionados, que se desarrollará en el análisis de la información como documento anexo.

a. Contrato de Consultoría. CT 214 DE 2013

En el contrato de consultoría CTO 214 de 2013, se incluye el tramo de análisis desde la variante Chía- Cota hasta el Centro Comercial Centro Chía. La exploración del subsuelo incluyó la realización de 6 sondeos a una profundidad de 30 m, 9 piezoconos (CPTu) a una profundidad variable y 3 ensayos DMT, además de los siguientes ensayos:

ENSAYO	Cantidad	NORMA
Compresión inconfinada	-	INV – E152
Límite líquido y plástico	106	INV-E125 y 126
Granulometría por lavado y tamizado	3	INV-E123
Peso unitario total	6	
Corte directo en suelo CU	6	
Corte directo en suelo DC	6	
Humedades	118	

Adicionalmente, el contrato incluyó la presentación de planos de localización y de algunos ensayos geotécnicos, junto con registros fotográficos y estratigráficos de los sondeos, de los DMTu, de los CPTu y de los apiques.

Se realizaron 30 apiques para el diseño del pavimento a una profundidad promedio de 1.65 m, junto con ensayos de penetración dinámica con cono (PDC), límites de consistencia, humedad natural, CBR inalterado y CBR sumergido, encontrando una predominancia en la zona de materiales cohesivos, con alto contenido de finos limosos y arcillosos, con estratos arcillosos de media plasticidad.

Se incluyó el diseño del pavimento rígido y del pavimento flexible, junto con diseños para espacio público.

Los estudios realizados para un radio de 500 m medido desde el centro del tramo de interés fueron:

	Norte	Este	Latitud	Longitud
CPTU-1	1029665	1004028	4.8644623	-74.0411939
CPTU-03	1029586	1003492	4.8637482	-74.0460261
SM-01	1029701	1003990	4.8647879	-74.0415364
SM-02	1029672	1003712	4.6297179	-73.810094
SM-03	1029621	1003457	4.8640647	-74.0463417
SM-06	1029346	1003839	4.8615777	-74.0428979
DMT-1	1029631.985	1003806.089	4.8641639	-74.0431945
DMT-5	1029507.69	1003945.997	4.8630398	-74.0419332
DMT-6	1029685.116	1004214.935	4.8646441	-74.0395085
6	1029613	1003512	4.8639923	-74.0458458
7	1029632	1003586	4.8641641	-74.0451787
8	1029673	1003877	4.8645347	-74.0425552
10	1029534	1003460	4.8632779	-74.0463147
12	1029202	1003784	4.8602755	-74.0433938
13	1029665	1004023	4.8644623	-74.0412389
15	1029557	1003978	4.8634857	-74.0416447
16	1029467	1003939	4.8626718	-74.0419963

El análisis de los resultados de la información secundaria se presenta como documento anexo.

b. Contrato de Consultoría. CT 466 DE 2017

El Contrato de Consultoría. CT 466 de 2017 no incluye dentro de sus alcances de los ejes viales para el diseño de pavimentos ningún tramo de la Av. Pradilla desde la variante Chía- Cota hasta el Sector Colombia, sin embargo, se revisaron las perforaciones realizadas para un radio de 500 m medido desde el centro del tramo de interés. Se encontraron los apiques dentro del radio de análisis:

	Norte	Este	Latitud	Longitud
AP-1	1029936.425	1004336.033	4.8669167	-74.0384167
AP-2	1030010.138	1004188.134	4.8675833	-74.03975
AP-3	1030068.493	1004046.399	4.8681111	-74.0410278
AP-4	1029782.805	1003722.895	4.8655278	-74.0439444
AP-5	1029881.102	1003741.377	4.8664167	-74.0437778
AP-6	1030016.261	1003815.317	4.8676389	-74.0431111
AP-7	1030123.775	1003873.853	4.8686111	-74.0425833
AP-8A	1029696.811	1004003.283	4.86475	-74.0414167
AP-9A	1029604.632	1002445.6	4.863917	-74.0554598

El análisis de los resultados de la información secundaria se presenta como documento anexo.

c. Contrato de Consultoría. CT 619 DE 2022

El Contrato de Consultoría. CT 619 de 2022 no incluye dentro de sus alcances de los ejes viales para el diseño de pavimentos ningún tramo de la Av. Pradilla desde la variante Chía- Cota hasta el Sector Colombia y no presenta exploración del subsuelo en la zona de estudio.

6.3 ETAPA DE FACTIBILIDAD – PLAN DE EXPLORACIÓN

Posterior a la recopilación y análisis de la información existente en el área de ejecución del proyecto, se proyectarán los trabajos de exploración del subsuelo donde se requieran, debido a la necesidad de comprobar y complementar la información obtenida hasta el momento.

6.3.1 TRABAJOS DE CAMPO

Se entregará un programa de los trabajos de campo, así como de sus características principales, en relación con la investigación de las particularidades de los suelos, tales como: tipo de exploración (manual o mecánica), su localización (indicando sus coordenadas geográficas y su ubicación con respecto a las abscisas del diseño geométrico) y su profundidad, que deberá estar en 1.50 m por debajo del nivel del terreno natural actual o de la cota de rasante de la carretera existente, en el caso de ser terraplén, o dependiendo del análisis que se realice, del estado actual de la vía que se va a intervenir.

El muestreo será sistemático y su plan será puesto a consideración para aprobación por la Interventoría. Se utilizarán los procedimientos normalizados para la identificación y clasificación de las muestras previamente a su envío al laboratorio.

La ubicación de los apiques, sondeos o geofísica, se precisará una vez se analice la información existente; además de estar controlada por el tipo y el perfil de los suelos que se vayan encontrando, teniendo en cuenta que, cuando se detectan variaciones significativas entre perforaciones consecutivas, se realizarán exploraciones adicionales en puntos intermedios entre éstas, buscando, además, que su ubicación coincida, en lo posible, con sitios donde se garantice que la subrasante se encuentre a profundidades que puedan ser alcanzadas durante la ejecución de la exploración.

Los objetivos del muestreo incluyen: determinación del espesor de la posible capa de rodamiento tipo afirmado que conforman los segmentos viales actuales, obtención del material para los ensayos requeridos de laboratorio.

El número y tamaño de las muestras permitirá determinar la clasificación de suelos y realizar los ensayos de resistencia y demás pruebas que sean necesarias de acuerdo con las características del proyecto. Antes de completarse la investigación de campo, se desarrollará y entregará, un programa de ensayos de laboratorio, donde el número y tamaño de las muestras tomadas sean representativas de los suelos existentes a lo largo del corredor en estudio, y el cual deberá ser aprobado por la interventoría.

Posteriormente, y con el fin de proceder a la caracterización geomecánica de los suelos de subrasante, se llevará a cabo, en cada uno de estos apiques, barreonos y/o sondeos, y a lo largo de la longitud explorada, un registro continuo y un muestreo detallado, recuperando, principalmente, muestras alteradas; asimismo, se determinarán las variaciones presentes en los suelos, anotando la identificación visual de los materiales encontrados, indicando su color y consistencia y/o estado de compactación; en el caso que se detecte la presencia o inexistencia del nivel freático, o si es el caso, de aguas procedentes de escorrentía que se hayan podido infiltrar en el subsuelo o en las capas granulares, se registrará la profundidad a la cual se encuentre, siendo este dato fundamental para diseñar los dispositivos de subdrenaje necesarios.

Simultáneamente, con los trabajos de exploración del subsuelo, se llevará a cabo, en aquellos sitios donde sea posible, la toma de muestras inalteradas, por las condiciones de resistencia del suelo (consistencia baja a medianamente firme en suelos con características finas), se procederá a la toma de muestras inalteradas, pared delgada Shelby según sea el caso en cilindros metálicos de 6" de diámetro, para la posterior realización en el laboratorio, del ensayo de penetración, con el propósito de determinar el Valor Relativo de Soporte (CBR), tanto en condiciones de humedad natural como después de 96 horas (4 días) de inmersión y, así establecer la capacidad de soporte de los suelos de subrasante en toda el área.

Así mismo, eventualmente, se procederá a la ejecución de pruebas con el equipo Penetrómetro Dinámico de Cono – PDC, la cual se realiza juntamente con la ejecución del apique.

6.4 ESTUDIOS Y DISEÑOS DE PAVIMENTOS

A continuación, se describe, de manera ordenada y sintetizada, la forma en que se desarrollarán los estudios y diseños a elaborar, los que serán presentados de forma que contengan la solución ingenieril construible más adecuada y viable, esto conforme con el objeto contractual y el alcance del volumen pavimentos descrito en el documento Anexo Técnico del contrato, que permita mejorar la movilidad, favorecer la conectividad y el dinamismo de flujos de transporte de bienes, mercancías y personas, y que, a su vez, fortalezcan y beneficien al municipio de Chía. Así mismo, que cumplan con las especificaciones, normatividad y niveles de servicio requeridos por la entidad contratante.

6.4.1 TRÁNSITO DE DISEÑO

A partir de la información desarrollada y analizada en el Estudio de Transporte, Capacidad y Niveles de Servicio y de acuerdo con la guía *Diseño de Pavimentos para bajos volúmenes de tránsito y vías locales de Bogotá D.C del IDU*, se incluirán los parámetros del análisis de tránsito, de tal forma que permita calcular el número de ejes equivalentes simples que circularan a 8.2 toneladas en el carril de diseño, para el periodo de diseño según el tipo de pavimento a implementar, Los resultados serán los datos de entrada para el diseño de pavimentos.

6.4.1.1 DETERMINACIÓN DEL TRÁNSITO DE DISEÑO.

La determinación del tránsito de diseño estará dada por la identificación de la categoría de tránsito Se presenta las variables necesarias para establecer este parámetro:

- ✓ Tránsito promedio diario (TPD), resultado del estudio de Tránsito.
- ✓ Clasificación de los vehículos
- ✓ Distribución direccional
- ✓ Tipo de pavimento
- ✓ Periodo de diseño

6.4.2 CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA DE LA SUBRASANTE

Este capítulo describe las características geotécnicas del suelo que conformarán, total o parcialmente, la subrasante del pavimento a lo largo de cada segmento vial. Se realizarán ensayos de laboratorio sobre la información primaria o secundaria según corresponda para poder clasificar los suelos y caracterizar la subrasante, materiales granulares nuevos, de rodadura, propuestos para estabilizaciones, diseños de mezclas y fórmulas de trabajo. También se elaborará un perfil detallado de los suelos de subrasante a lo largo de cada segmento vial. Se generará una tabla resumen de los ensayos y clasificaciones de suelos obtenidos, así como un registro fotográfico por perforación que incluirá la fecha de las muestras, la localización y el número de apique o perforación.

La exploración, toma de muestras, ensayos de campo y de laboratorio, así como los registros correspondientes, se llevarán a cabo conforme a las normas técnicas vigentes presentadas en el capítulo de normatividad aplicable de la presente metodología, y siguiendo lo establecido en los requerimientos técnicos, así como cualquier otra documentación pertinente que rija en el contrato. En resumen, este capítulo es importante para conocer las características del suelo y poder tomar decisiones de diseño en el proyecto de construcción de los segmentos viales.

6.4.2.1 ENSAYOS DE LABORATORIOS

Los ensayos de laboratorio se realizarán de conformidad con la normatividad vigente para tal fin, la que corresponde a las Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras, del Instituto Nacional de Vías – INVIAS, el del Ministerio de Transporte, edición año 2013, y la guía de Diseño de Pavimentos para bajos volúmenes de tránsito y vías locales de Bogotá D.C del IDU, en los casos en los que se presente la necesidad de la ejecución de pruebas que no se encuentren contempladas por la normatividad anteriormente mencionada, se aplicarán los estándares de las Normas Técnicas Colombianas (NTC) del ICONTEC, o de la ASTM, de los Estados Unidos de América.

Todas las muestras obtenidas dentro del presente estudio se identificarán en el laboratorio, visualmente y se les realizará una descripción detallada de cada una de éstas; sobre una cantidad representativa de los diferentes suelos y materiales encontrados, se ordenarán las pruebas de laboratorio requeridas para clasificar y determinar su comportamiento geomecánico, las cuales se relacionan a continuación:

- ✓ **Sobre capas granulares existentes:**

  - ➢ **Ensayos de Clasificación:**

    - Análisis granulométrico de suelos por tamizado. INV E-123-13.
    - Determinación del Límite Líquido de los suelos. INV E-125-13.
    - Límite Plástico e Índice de Plasticidad de suelos. INV E-126-13.
    - Determinación de la cantidad de material que pasa el tamiz de 75 µm (N° 200) en los agregados pétreos mediante lavado. INV E-214-13.

  - ➢ **Ensayos de Propiedades "In Situ":**

    - Determinación en laboratorio del contenido de agua (Humedad natural) del suelo y agregados. INV E-122-13.
    - Determinación del contenido orgánico de un suelo mediante el ensayo de pérdida por ignición. INV E-121-13.
    - Relaciones de humedad - peso unitario seco en los suelos (ensayo modificado de compactación). INV E-142-13.
    - CBR de suelos compactados en el laboratorio - Método 1. INV E-148-13.

- ✓ **Sobre suelos de subrasante.**

  - ➢ **Ensayos de Clasificación:**

    - Análisis granulométrico de suelos por tamizado. INV E-123-13
    - Determinación de la cantidad de material que pasa el tamiz de 75 µm (N° 200) en los agregados pétreos mediante lavado. INV E-214-13.
    - Determinación del Límite Líquido de los suelos. INV E-125-13
    - Límite Plástico e Índice de Plasticidad de suelos. INV E-126-13

  - ➢ **Ensayos de Propiedades "In situ":**

    - Determinación en laboratorio del contenido de agua (Humedad natural) del suelo y agregados. INV E-122-13.

- Determinación del contenido orgánico de un suelo mediante el ensayo de pérdida por ignición. INV E-121-13.

➢ **Ensayos de Resistencia:**

- CBR de suelos sobre muestras inalteradas, con penetración antes y después de inmersión durante 96 horas, INV E-148-13.
- Relaciones de humedad - peso unitario seco en los suelos (ensayo modificado de compactación). INV E-142-13.
- CBR de suelos compactados en el laboratorio - Método 1. INV E-148-13.
- Método de ensayo normal para el uso del penetrómetro dinámico de cono (PDC) en aplicaciones de pavimentos a poca profundidad. INV E-172-13.

Adicionalmente, los parámetros de deformabilidad y expansividad del subsuelo se determinarán con base en rangos típicos y correlaciones establecidas en la literatura geotécnica para determinar los grados de expansividad, compresibilidad y resistencia de los suelos.

6.4.2.2 EVALUACIÓN DE LA ESTRUCTURA

Con el fin de realizar una evaluación de la estructura de pavimento existente y determinar el tipo de mejoramiento necesario a lo largo de cada segmento vial (en caso de que se requiera), además de los recorridos y valoración de la estructura en campo, se realizarán los siguientes ensayos de tipo destructivo y no destructivo:

Tabla 6. Relación de ensayos para valoración de la estructura de pavimento existente.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD
Reflectometría por impacto, según norma INV E-798 Método para medir deflexiones mediante un deflectómetro de impacto (FWD)	UN
Prospección con equipo georradar (por km), según Norma ASTM D-6432 “Standard Guide for using the surface ground penetrating radar Method for Subsurface Investigation”.	UN
EXTRACCIÓN DE TESTIGOS DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS (NÚCLEOS) INV E-758-13	UN
DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS INV E-733-13 Ó INV E-734-13	UN
COMPOSICIONES VOLUMÉTRICAS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS INV E-736-13	UN

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS INV E-732-13	UN
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS INV E-782-13	UN
ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL APARATO MARSHALL INV E-748-13	UN
RELACIONES DE HUMEDAD - PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN). INV E-142-13 Y CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO - MÉTODO 1. INV E-148-13	UN

Fuente: elaboración propia.

6.4.2.3 RESULTADOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO

La investigación de laboratorio abarca todos los ensayos y clasificación necesarios para identificar adecuadamente las condiciones tanto del suelo como de la estructura de pavimento actual a lo largo del corredor del proyecto. Los ensayos se realizarán de acuerdo con las normas vigentes de ensayo de materiales que se encuentren vigentes en el Instituto Nacional de Vías y, para las pruebas no contempladas por ellas, se aplicarán los estándares de ASTM e ICONTEC, en este orden.

Es importante acotar que, en la magnitud en que se identifique, durante la exploración, la homogeneidad o heterogeneidad de los suelos que conforman el corredor en estudio, se podrán incluir o eliminar pruebas, siempre y cuando la firma Interventora EDL S.A.S., así lo consienta.

Dentro de los resultados de laboratorio debe haber una caracterización de la subrasante y la estructura de pavimento existente, así como también, de los materiales granulares nuevos, materiales de rodadura, materiales propuestos para estabilizaciones, diseños de mezclas, fórmulas de trabajo, etc., de acuerdo con la naturaleza del proyecto, tipo de pavimento que se proponga y el tipo de mejoramiento que se establezca.

6.4.2.4 PERFILES ESTRATIGRÁFICOS

El perfil estratigráfico por apique incluirá una descripción clara de los suelos encontrados, indicando la presencia de sobretamaños, humedad, materia orgánica, color, resistencias in situ, clasificación, capacidad de soporte y otros aspectos

relevantes. Además, se busca identificar los suelos con características mecánicas y de estabilidad volumétrica indeseables que no permitan su uso directo como subrasante para la estructura del pavimento, así como aquellos que podrían generar problemas durante la fase de construcción.

Se generará una tabla resumen de los ensayos y clasificación de los suelos, en donde se consolidará toda la información correspondiente a los resultados de los ensayos de las pruebas de laboratorio que se realicen a las diferentes muestras obtenidas de las perforaciones ejecutadas durante la exploración geotécnica y se establecerá la clasificación de los suelos encontrados tanto por el Sistema Unificado de Clasificación de suelos (USCS, por sus siglas en inglés), como por el Método AASHTO.

6.5 FUENTES DE MATERIALES

Es fundamental destacar la importancia de obtener los materiales para el proyecto a partir de fuentes cercanas, lo cual no solo optimiza los costos de transporte, sino que también contribuye a la sostenibilidad. Para ello, se deberá realizar una búsqueda de proveedores de fuentes de materiales locales que puedan abastecer el proyecto de manera eficiente y efectiva. Estos proveedores, deberán cumplir con estándares en términos de calidad, disponibilidad, y condiciones logísticas, asegurando que cumplan con los requisitos técnicos del proyecto.

Se deberá presentar la información básica de la lista de proveedores escogidos, tal como se consigna a continuación:

- Nombre de proveedor
- Tipo de material seleccionado
- Georreferenciación
- Nombre del predio
- Área del predio
- Municipio
- Maquinaria y equipos requeridos para su explotación
- Ficha técnica o resultados de los laboratorios del material seleccionado
- Productos que se fabrican y precios de estos materiales.

Para pavimentos asfálticos, la recomendación de utilizar mezclas asfálticas elaboradas con Grano de Caucho Reciclado (G.C.R) estará sujeta a la disponibilidad de plantas y proveedores que suministren esta mezcla en la región, considerando distancias razonables al centro de gravedad del proyecto.

6.6 DISEÑOS DE MEZCLAS

Se incluirán los lineamientos y las especificaciones técnicas de los diseños de mezclas necesarios para implementar según corresponda la necesidad en los diferentes segmentos viales a intervenir, de manera que la fase de construcción se cumpla a partir de los diseños establecidos.

6.7 DISEÑO DE PAVIMENTOS

A continuación, se presentan los criterios particulares para el capítulo 8, teniendo en cuenta la metodología de diseño y los parámetros a considerar.

6.7.2 Metodología de Diseño

Se realizará el estudio y análisis completo de mínimo dos (2) alternativas por zona homogénea establecida, propuestas de acuerdo con las metodologías empleadas en los manuales de diseño de pavimentos adoptados por el INVIAS e IDU, procedimientos descritos en el Manual para el Diseño de Pavimentos Asfálticos en Vías con Medios y Altos Volúmenes de Tránsito, Diseño de Pavimentos para bajos volúmenes de tránsito y vías locales de Bogotá D.C del IDU o en el Manual para el Diseño de pavimentos en concreto para bajos, medios y altos volúmenes de tránsito, según corresponda. Al igual, con el fin de realizar una verificación de la capacidad de la estructura establecida, se realizarán las debidas comprobaciones por la metodología AASHTO 1993 y un método mecanicista evaluando esfuerzo deformación. Para tal fin, se tendrá en cuenta la información geotécnica y el análisis de tránsito.

Se podrán presentar, además, alternativas con tipos de pavimentos no contemplados en los manuales nombrados, siempre y cuando no se pueda acceder a ninguna de las opciones anteriores o haya un riguroso soporte técnico que demuestre su superioridad o equivalencia estructural y de comportamiento respecto de las anteriores.

Los tipos de estructuras que se recomienden estarán adaptados a los materiales disponibles siempre y cuando estos cumplan con las especificaciones y ensayos del INV vigentes y a las características climáticas de la región del proyecto.

En el informe respectivo se indicará, además, los métodos de construcción, procesos constructivos, tolerancias en los materiales, recomendaciones técnicas, así como las especificaciones particulares que cumplir cada capa del pavimento. En el caso de proyectos de pavimento rígido en el informe se incluirán planos de modulación de losas y juntas, que faciliten las actividades de obra.

Como complemento, pero nunca en reemplazo de los anteriores diseños, se pueden presentar alternativas que impliquen el uso de materiales no previstos en los métodos recomendados. Dichas alternativas pueden comprender el uso de geotextiles, geomallas, escorias, cenizas, otros estabilizantes diferentes al cemento Portland y la emulsión asfáltica, pavimentos de hormigón reforzado con juntas, etc. En todos los casos, la alternativa deberá suplir y deberá estar soportada por sistemas y procedimientos aprobados por una entidad de normalización competente en la materia.

En el caso de proyectos de pavimento rígido en el informe se incluirá los correspondientes planos de modulación de losas y juntas, que faciliten las actividades de obra.

6.7.3 Parámetros de Diseño

Se definirán los parámetros de diseño con los cuales se proyectará el dimensionamiento y geometría de las diferentes secciones transversales de la estructura de pavimentos de la vía, a partir de la categoría de la vía, el TPD, las condiciones topográficas, hidrológicas, geotécnicas y geológicas del corredor.

6.7.4 Planteamiento de alternativas con aprovechamiento óptimo del material existente en el corredor.

Con el objetivo de analizar el aprovechamiento óptimo de los materiales existentes en el corredor, se considerarán al menos dos alternativas estructurales adicionales, considerando lo siguiente:

- Aprovechamiento de los mejores materiales presentes en el corredor, seleccionados o adecuados según las especificaciones del INVIAS (Artículo 220), con el fin de mejorar la capacidad de soporte de la subrasante y reducir los espesores de las capas estructurales.

- Aprovechamiento de los mejores materiales presentes en el corredor mediante estabilización, para la construcción de algunas capas estructurales del pavimento, como la base y/o subbase.

6.7.5 Planteamiento de alternativas para reducción del uso de agregados

Con el propósito de evaluar la posibilidad de reducir al máximo el uso de agregados en las estructuras de pavimento, con el consecuente beneficio de la disminución del uso de recursos naturales, se considerarán al menos dos alternativas estructurales.

Estas alternativas contemplarán la posibilidad de mejorar de manera significativa la capacidad de soporte de la subrasante mediante técnicas tales como el uso de geosintéticos o la estabilización de los suelos de la subrasante para obtener alta resistencia.

Es relevante señalar que las alternativas propuestas estarán en consonancia con las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INVIAS. Asimismo, su viabilidad será evaluada a través de una matriz multicriterio que incluirá aspectos técnicos, funcionales, económicos, ambientales y de sostenibilidad, lo que facilitará la selección de la mejor alternativa.

6.8 SECCIONES TRANSVERSALES

Se incluirán esquemas de las secciones típicas, de las diferentes secciones transversales del pavimento, a saber: corte en cajón, corte a media ladera y terraplén, indicándose las características más importantes, así como situaciones particulares. Los dibujos pueden hacerse a escala o indicando claramente las dimensiones, de todos los elementos de cada sección transversal.

En los tramos donde se vayan a presentar las debidas ampliaciones de los segmentos viales, se indicará claramente la manera en que se realizarán las

transiciones entre estructuras existentes y nuevas y cuál será la ubicación de la vía actual en relación con las ampliaciones a lo largo del proyecto.

6.9 ANÁLISIS DE SOCAVACIÓN PARA PONTEADEROS

El análisis de socavación es una tarea crucial en la evaluación de la seguridad y estabilidad de las estructuras elevadas. A través de la especialidad de hidráulica e hidrología se llevarán a cabo los análisis necesarios para determinar la cantidad de material que puede ser removido por la acción del agua en la zona donde se proyecta la estructura. A partir de estos resultados se realizarán los análisis pertinentes de diseño para determinar el tipo, dimensión y profundidad de cimentación más adecuados para garantizar la estabilidad de la estructura en el tiempo. Es importante destacar que este análisis debe ser continuo y actualizado a lo largo del tiempo, a medida que se presenten cambios en las condiciones hidráulicas de la zona donde se ubica la estructura.

6.10 ANÁLISIS GEOTÉCNICO

Dentro del análisis geotécnico, se establecerá la solución más viable de cimentación, teniendo en cuenta las verificaciones por capacidad portante y evaluación de deformaciones. Las cargas obtenidas del análisis y combinaciones de carga a nivel de fundación se emplearán para el pre-dimensionamiento de los elementos de cimentación siguiendo los requisitos propios del material estructural y las consideraciones establecidas para cimentaciones en la NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO DE PUENTES (CCP-14).

Considerando la presencia de fuentes sismogénicas cercanas al tramo vial en estudio, se evaluará su impacto y se aplicará, si es necesario, el procedimiento establecido en la Norma Colombiana de Diseño de Puentes (CCP-14), específicamente en la sección 3 - Cargas y Factores de Carga, numeral 3.10.2.2 (Procedimiento Particular de Sitio).

Las modelaciones y cálculos para las secciones de análisis que lo ameriten se realizarán con el software Slide V.6 haciendo uso del método de Bishop simplificado u otro(s) método(s) en caso de requerirse, estas modelaciones serán realizadas con base en el modelo geológico-geotécnico a establecer con sus correspondientes parámetros de resistencia a definir. Para la definición de los parámetros de resistencia, coeficientes sísmicos contemplados y determinación de la capacidad portante, se seguirán los lineamientos normativos de la CCP-14 y la NSR-10.

En caso tal de encontrar presencia de suelos orgánicos, expansivos, suelos susceptibles a licuefacción o cualquier otro estado que implique inestabilidad de la estructura, se indicará su ubicación y se proporcionarán recomendaciones específicas sobre el tratamiento que debe recibir este suelo en particular.

Cuando se detecten estas situaciones especiales del suelo de fundación, será necesario determinar las condiciones requeridas para garantizar las excavaciones temporales y permanentes para la implantación de la estructura proyectada, incluyendo las obras de contención que se requieran para tal fin.

Para el análisis geotécnico se tendrá en cuenta los siguientes insumos primarios para el desarrollo de las modelaciones y cálculos:

- Obtenidos a través de exploraciones, ensayos, perfiles topográficos, modelos geotécnicos.
- Insumos conforme a escala (mapa base topográfica, geológico, geomorfológico, hidrogeológico pendientes, etc) escala 1:500 a 1:2000.

6.11 CAPÍTULO 9. OBRAS COMPLEMENTARIAS

Se realizarán recomendaciones de obras complementarias en caso de que se requieran, para el adecuado funcionamiento de las estructuras proyectadas, donde se incluirá su correspondiente análisis y pre-dimensionamiento requerido. Las obras complementarias y las contempladas para el proyecto irán de la mano diseñadas y plasmadas en planos de la mano con la especialidad estructural.

6.12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se presentará de forma clara y concisa las características físicas y mecánicas del subsuelo, junto con los resultados del análisis geotécnico donde se establece la profundidad y tipo de cimentación, cota de cimentación, dimensiones y número de elementos, valores de capacidad portante y parámetros de deformación vertical y horizontal.

Se realizarán recomendaciones respecto a los procesos constructivos para estas estructuras y si se requiere, se recomendarán planes de monitoreo a través de instrumentación en los puntos donde se considere.

7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La metodología propuesta garantiza un enfoque integral y sostenible para el diseño de pavimentos, adaptándose a las condiciones específicas del proyecto considerando los procesos metodológicos para el estudio y diseño del pavimento, siguiendo las metodologías adoptadas por el INVIAS e IDU, cuya capacidad estructural será verificable métodos como el establecido por la AASHTO 1993. Para estos fines se definirán los parámetros de diseño considerando la categoría de la vía y las condiciones del corredor.

Se sugiere considerar alternativas adicionales de pavimentos no contempladas en los manuales si demuestran superioridad estructural y de comportamiento, respaldadas por un riguroso soporte técnico. Asimismo, es importante evaluar de manera conservadora lo concerniente a la utilización del granulo de caucho reciclado, evaluando la disponibilidad del tipo de mezclas en la región una vez se haya efectuado el estudio de las fuentes de materiales con el objetivo de establecer la relación beneficio/costo para la construcción de los segmentos viales.

Se presentará, a modo de conclusión, las estructuras finales recomendadas, indicando los alcances y limitaciones (si existen) para cada una de ellas y las recomendaciones y sugerencias para tener en cuenta para las etapas de

construcción y operación. Así mismo, se presentarán las debidas justificaciones para las alternativas de pavimento propuestas.

Adicionalmente la metodología propuesta abarca adecuadamente todas las fases necesarias para el estudio de suelos, determinación de las capacidades portantes y los diseños de cimentaciones superficiales y profundas bajo las normativas vigentes, estableciendo procedimientos metodológicos para el estudio del Volumen VII, que proporcionará resultados y recomendaciones que como mínimo permitan:

Ejecutar y validar:

- Los diseños de las fundaciones de puentes y otras estructuras, además de complementar la exploración del subsuelo realizada durante las diferentes fases del proyecto para cumplir con los requisitos mínimos establecidos por la normativa nacional vigente.
- Las características físicas del suelo, así como los parámetros de resistencia al corte y deformación utilizados en el diseño final de los elementos de cimentación para puentes y otras estructuras. Esto incluye los resultados obtenidos en el estudio, tales como tipo, profundidad, cota de cimentación, dimensiones, número de elementos, perfil de socavación, capacidad portante y parámetros de deformación vertical y horizontal, entre otros.

Servir como un insumo esencial para otros especialistas que participarán en los estudios y diseños necesarios para el desarrollo de un proyecto vial completo.

Dejar explícitamente las recomendaciones para el plan de monitoreo mediante instrumentación en cada estructura proyectada, si es necesario.

Proporcionar recomendaciones sobre el proceso constructivo y cualquier otro aspecto considerado necesario para cumplir satisfactoriamente con los objetivos del proyecto.

Referenciar los planos de detalle para la construcción generados durante el proceso.

Definir un sistema de alerta temprana, en consonancia con el plan de monitoreo e instrumentación geotécnica establecido, en caso de ser necesario.

Se considera la metodología establecida como herramienta indispensable para el desarrollo ordenado y justificado de las actividades, no obstante, es necesario considerar la realización de mesas de trabajo para la ejecución consensuada de las

actividades a realizar. Esto asegura una comunicación efectiva entre todos los involucrados y facilita la toma de decisiones.

8 PRODUCTOS PARA ENTREGAR

Como resultados de los estudios y diseños efectuados se procederá a entregar un informe de pavimentos con los siguientes capítulos:

Introducción.

1. Objetivos y Alcance
2. Localización y Descripción del proyecto.
3. Información Existente: Recopilación y Análisis.
4. Trabajos de campo: Metodología y equipos empleados
5. Caracterización geotécnica.
6. Estudio de Fuentes de Materiales.
7. Diseño de Mezclas Asfálticas.
8. Estudio de Tránsito.
9. Diseño de las Nuevas Estructuras de pavimentos.
10. Recomendaciones Constructivas
11. Secciones Transversales Típicas.
12. Conclusiones y recomendaciones.
13. Limitaciones.
14. Anexos.

Asimismo, se contemplan los siguientes anexos:

- Mapa de localización general y específica del proyecto
- Plano de localización de las exploraciones ejecutadas.
- Registro de perforaciones y apiques de exploración en el terreno.
- Resultados de ensayos de laboratorio.
- Perfil estratigráfico en todos los segmentos viales del proyecto.
- Informe de diseño y memorias de cálculo.
- Plano de Secciones transversales típicas.
- Registro fotográfico de las actividades desarrolladas.
- Parámetros estructurales.
- Cálculo módulo dinámico por retrocálculo.

- Resultados método directo.
- Lista de proveedores (Localización, registro ensayos, plan de utilización, etc.).
- Planos tipológicos estructurales.

7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] CARTILLA DE ANDENES BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN- DIRECCIÓN DEL TALLER DEL ESPACIO PÚBLICO

[2] NORMAS DE ENSAYOS PARA CARRETERAS INV-13, adoptado mediante Resolución 03290 de 2007 del Ministerio de Transporte.

[3] ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO CONSULTORÍA DEL CONTRATO

[4] GUÍA “DISEÑO DE PAVIMENTOS PARA BAJOS VOLÚMENES DE TRÁNSITO Y VÍAS LOCALES PARA BOGOTÁ D.C.”

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

REVISIÓN 0

VOLUMEN COMPONENTE DE DISEÑO, URBANISMO, PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO.

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

BOGOTÁ D.C. NOVIEMBRE DE 2024

Contrato No. CO1.PCCNTR.6621549 de 2024 Bogotá D.C. – Colombia

TABLA DE CONTENIDO

VOLUMEN COMPONENTE DE DISEÑO, URBANISMO, PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO. 1

1. GENERALIDADES 3

1.1 INTRODUCCIÓN 5

1.2 OBJETIVO Y ALCANCE 6

1.3 MARCO REFERENCIAL. 7

1.4 CODIFICACIÓN DE LOS SEGMENTOS VIALES. 10

1.5 METODOLOGÍA. 16

2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIOENS 18

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 19

1. GENERALIDADES

Es deber del alcalde liderar la administración municipal y garantizar que se cumplan sus funciones y servicios esenciales, de acuerdo con el artículo 315 de la Constitución Política de Colombia y de acuerdo con el artículo 2 se subraya que entre los propósitos fundamentales del Estado se encuentran el servicio a la comunidad y la promoción del bienestar general. Otros artículos pertinentes, como el 52, 311 y 339, especifican las obligaciones municipales en cuanto a la prestación de servicios públicos y la planificación para el desarrollo territorial.

El Plan de Desarrollo Municipal resalta la importancia de los procesos contractuales en obras civiles para ejecutar proyectos clave en infraestructura y desarrollo urbano. La Secretaría de Obras Públicas de Chía tiene la responsabilidad de construir, mantener y salvaguardar la infraestructura vial del municipio. En este contexto, se ratificó el Acuerdo 007 de 2024, que contempla adiciones presupuestarias para optimizar las vías del municipio.

El proyecto actual tiene como objetivo mejorar aproximadamente 20 kilómetros de carreteras urbanas y rurales mediante rehabilitación, mantenimiento preventivo y mejoras continuas. Esta iniciativa es un componente crucial del plan "Chía Educada, Cultural y Segura", y está alineada con los objetivos planteados para el período 2024-2027.

La armonización presupuestal es esencial para ejecutar este plan con eficacia, asegurando una red vial en condiciones óptimas que contribuya a mejorar la conectividad y aumentar la calidad de vida en Chía. En consonancia con el marco normativo y jurídico, la Alcaldía de Chía, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2018, el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 y demás normas aplicables, elaboró, a través de la Secretaría de Obras Públicas, la Dirección de Programación, Estudios y Diseños, la Dirección de Infraestructura y de Valorización, los estudios y documentos previos y el análisis del sector. Asimismo, a través de la Oficina de Contratación, se elaboró el Proyecto de Pliego de Condiciones y el Aviso de Convocatoria, que surtieron las etapas de publicación como parte del proceso necesario para dar apertura al Concurso de Méritos Abierto No. 002 de 2024.

El objeto de dicho concurso corresponde a la "Consultoría para la actualización, ampliación de estudios y diseños viales y troncales existentes, estudios y diseños para la construcción de vías nuevas, troncales, puentes vehiculares, mejoramiento de radios de giro y espacio público del municipio de Chía, Cundinamarca".

La entidad llevó a cabo este proceso respetando estrictamente los principios de transparencia, responsabilidad y economía, observando las etapas, trámites y requisitos previstos en la ley. El proceso de selección concluyó con la Resolución 2866 de 2024, mediante la cual se adjudicó el contrato de consultoría al consorcio "**Chía y Zaque**", compuesto por las firmas Ingeniería Consultoría y Planeación S.A. (INCOPLAN) y Pavimentos y Geotecnia S.A.S. (P&G), para ejecutar el contrato CO1.PCCNTR.6621549.

1.1 INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene la metodología para el desarrollo del componente urbanismo, paisajismo y mobiliario urbano. que se. propone ejecutar durante la CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA, de conformidad con las obligaciones establecidas en el pliego de condiciones.

En el presente documento se describirá la propuesta metodológica a desarrollar y las diferentes etapas que permitirán generar los insumos técnicos, sociales, jurídicos y presupuestales necesarios para determinar la alternativa más viable para el proyecto vial, haciendo un análisis exhaustivo de los diseños requeridos en cada alternativa y el estudio detallado de la alternativa seleccionada.

1.2 OBJETIVO Y ALCANCE

Establecer una metodología que permita a partir del ejercicio coordinado con las áreas de topografía, predial y geométrico analizar las alternativas y las líneas de intervención propuestas y deseñadas del proyecto. Estudiando la información topográfica, catastral, las situaciones jurídicas, técnicas, socio prediales para cada una de las alternativas propuestas, evitando el menor impacto de las afectaciones prediales y a su vez generar recomendaciones frente a las dificultades sociales, técnicas y jurídicas que se puedan presentar de los predios requeridos.

Los objetivos específicos del estudio de la metodología para el desarrollo del componente urbanismo, paisajismo y mobiliario urbano son los siguientes:

- Estudiar e identificar correctamente los estudios topográficos requeridos de las alternativas propuestas en materia predial, y/o catastral, situaciones jurídicas de acuerdo con las bases de datos e información recopilada en campo y la suministrada por la entidad.
- Analizar el uso de suelo de los predios requeridos en cada alternativa del área de influencia del proyecto.
- Coadyuvar a identificar a partir de una muestra representativa los propietarios y titulares de derechos reales de los inmuebles, sus gravámenes y limitaciones al dominio y demás condiciones jurídicas necesarias de las alternativas propuestas.
- Estudiar y analizar cada uno de los corredores planteados estableciendo un diseño para cada una de ellos que permita evaluar su incidencia sobre aquellos predios y áreas de zonas con situaciones jurídicas, sociales y económicas que dificulten la adquisición predial.
- Selección de la alternativa más favorable, a partir del análisis multicriterio, así como, el apoyo en la definición del trazado de diseño definitivo.
- Formular la Matriz Multicriterio de las alternativas propuestas con el fin de evidenciar la más viable en los aspectos Técnicos, Jurídicos, Sociales y de Costos de la adquisición

1.3 MARCO REFERENCIAL.

El proyecto se encuentra ubicado en el municipio de Chía y se determinó para el desarrollo los siguientes alcances:

- Vías existentes:
-

Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia (Área urbana)
Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1(Área rural)
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11(Área rural)
Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas (Área rural)

- Troncales

AV. CALDAICA
AV. CATALUÑA

- Infraestructura: 39 frentes

Carrera 2A entre Calle 2A y 5 (Área urbana)
Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este (Área rural)
Carrera 12 entre Calles 13 y 14 (Área urbana)
Carrera 12 entre Calles 14 y 15 (Área urbana)
Calle 9 entre Carreras 12 y 13 (Área urbana)
Carrera 5 entre Calle 21 y 23 (Área urbana)
Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9 (Área rural)
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel (Área rural)
Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Área rural)
Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este (Área rural)
Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua (Área rural)
Calle 16 entre Carrera 5 y 4 (Área urbana)
Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada (Área urbana)
Carrera 4 entre calles 12 y 13 (Área urbana)

- Andenes.

Carrera 2 este entre Av. Chilacos y calle 22 (Área rural)
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas (Área rural)

Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados (Area urbana)
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4 (Área rural)
Carrera 5 este entre Av. Pradilla hacia el sur (Área rural)
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7 (Área rural)
Calle 23 entre Carrera 2 y 9 (Área rural)
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11 (Área rural)
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29 (Área rural)
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel (Área rural)
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (ical) (Área rural)
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal (Área rural)
Yerbabuena de iglesia santa cruz a Institución Educativa el cerro- andenes en costado norte (Área rural)
Vía Guaymaral de variante Chía –Cota a ingreso de Ptar 2 – andenes en costado oriental (Área rural)
Carrera 9 de avenida Chilacos a camino puente peralta – andenes ambos costados (Área rural)
Calle 24 de carrera 2 este a autopista norte –andenes- ambos costados (Área rural)
Carrera 11de camino el Darién a camino de puente peralta – andenes costado occidental (Área rural)
Carrera 4 de calle 1 sur a gimnasio Los Caobos – andenes ambos costados (Área rural)

- Radios de Giro.

Vereda Fagua:
Vía Guanatá sector proyecto Elaia
Sector colegio Fagua Fanta
Curva sentido costado norte después del jardín
Sector los García I
Sector los García II
Camino puente peralta sector puente peralta
Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua
Vereda Tiquiza:
Sector la Tasca Española las brujas
Sector los Quecán Torres vía al Chorro
Sector Junca Vía al Chorro
Vereda Fonqueta:
Sector restaurante los Potrillos

Sector vía al chorro prado viejo
Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina
Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio
Camino la Lucerna intersección camino la Cantera
Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón
Vereda Cerca de Piedra:
Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles
Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha
Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad
Vereda La Balsa:
Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia
Sector Curruco conjunto Santa Inés
Camino el Rinconcito sector Los Cantor
Vereda Bojacá:
Sector la Rana camino Costa Rica
Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)
Calle 37 camino el Ical sector Paredes
RADIOS DE GIRO NUEVOS
Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo
Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez
Tiquizá: Sector entrada Pirachicán
Caerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe

- Puentes: 4 frentes

Puente Guanatá
Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza
Puente Cacique
Puente Versalles

1.4 CODIFICACIÓN DE LOS SEGMENTOS VIALES.

Para una mejor comprensión de las intervenciones previstas y la organización del proyecto en su conjunto, se empleó la siguiente codificación de los segmentos viales, que se compone de ocho (8) partes, a saber: **A, B, C, D, E, F, G** y **H,** las cuales se explicarán a continuación.

- **A**: Entidad, en este caso, la Alcaldía de Chía, representada por la palabra "CHIA".
- **B**: Últimos cuatro dígitos del número de contrato, en este caso 1594.
- **C**: Últimos dos dígitos del año en que se entrega, en este caso, 24.
- **D**: Sector, según la siguiente tabla (CÓDIGO)

Tabla 1. Codificación según sectores

SECTOR (SE)	CODIGO
Actualización estudios	**AE**
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	AE-1
Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	AE-2
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	AE-3
Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	AE-4
Troncales actualización o diseños	**TA**
Troncal Cataluña, nuevos	TA-1
Trocal Caldaica	TA-2
Estudios y diseños	**VN**
Carrera 2A entre Calle 2A y 5	VN-1
Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	VN-2
Carrera 12 entre Calles 13 y 14	VN-3
Carrera 12 entre Calles 14 y 15	VN-4
Calle 9 entre Carreras 12 y 13	VN-5
Carrera 5 entre Calle 21 y 23	VN-6
Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	VN-7
Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina camino S Miguel	VN-8

Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	VN-9
Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	VN-10
Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	VN-11
Calle 16 entre Carrera 5 y 4	VN-12
Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	VN-13
Carrera 4 entre calles 12 y 13	VN-14
Estudios y diseños radios de giro venticinco (25)	RG
Vereda Fagua:	
Vía Guanatá sector proyecto Elaia	RG-1
Sector colegio Fagua Fanta	RG-2
Curva sentido costado norte después del jardín	RG-3
Sector los García I	RG-4
Sector los García II	RG-5
Camino puente peralta sector puente peralta	RG-6
Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua	
Vereda Tiquiza:	
Sector la Tasca Española las brujas	RG-7
Sector los Quecán Torres vía al Chorro	RG-8
Sector Junca Vía al Chorro	RG-9
Vereda Fonqueta:	
Sector restaurante los Potrillos	RG-10
Sector vía al chorro prado viejo	RG-11
Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina	RG-12
Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio	RG-13
Camino la Lucerna intersección camino la Cantera	RG-14
Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón	RG-18
Vereda Cerca de Piedra:	
Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles	RG-15
Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha	RG-18

Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad	RG-17
Vereda La Balsa:	
Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia	RG-19
Sector Curruco conjunto Santa Inés	RG-20
Camino el Rinconcito sector Los Cantor	RG-21
Vereda Bojacá:	
Sector la Rana camino Costa Rica	RG-22
Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)	RG-23
Calle 37 camino el Ical sector Paredes	RG-24
RADIOS DE GIRO NUEVOS	
Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo	RGN-1
Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez	RGN-2
Tiquizá: Sector entrada Pirachicán	RGN-3
Caerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe	RGN-4
Puentes - Cuatro (4) frentes de longitudes entre 40 y 85 m - Áreas por intervenir entre 240 y 850 m2	PT
Puente Guanatá	PT-1
Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza	PT-2
Puente Cacique	PT-3
Puente Versalles	PT-4
Andenes y espacio público - Siete (7) andenes urbanos - Once (11) andenes rurales	A
Andenes Urbanos	
Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22	AU-1
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas	AU-2
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados	AU-3
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4	AU-4
Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur	AU-5
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7	AU-6
Calle 23 entre Carrera 2 y 9	AU-7
Andenes Rurales	

Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11	AR-8
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29	AR-9
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	AR-10
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)	AR-11
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal	AR-12
Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro	AR-13
Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2	AR-14
Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta	AR-15
Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte	AR-16
Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta	AR-17
Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos	AR-18

- **E**: La etapa se definido como prefactibilidad, factibilidad, estudios y diseños. con las siguientes abreviaciones.

Tabla 2. Codificación según etapa

ETAPA		
PRE	Prefactibilidad – Fase 1	
FAC	Factibilidad – Fase 2	
EYD	Diseños Definitivos – Fase 3	

- F: Especialidad, según la siguiente tabla (CÓDIGO MTG)

Tabla 3. Codificación según especialidad

VOLUMENES	**CODIGO** **MTG**	**ABREVIACIÓN**	**NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA**
VL 0	NA	GENERAL	DOCUMENTOS GENERALES
VOLUMEN I	TP	TOPOGRAFÍA	ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS
VOLUMEN II	DT	TRÁNSITO	ESTUDIO DE TRÁNSITO

VOLUMEN III	UR	URBANISMO	ESTUDIO Y DISEÑO DE URBANISMO, PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO
VOLUMEN IV	AS	AMBIENTAL Y SOCIAL	ESTUDIOS AMBIENTALES Y SOCIALES
VOLUMEN V	PV	PAVIMENTOS	ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTECNICOS Y GEOLÓGICOS Y DE PAVIMENTOS
VOLUMEN VI	HD	HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACIÓN	ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA.
VOLUMEN VII	ST	ESTRUCTURAS	ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS
VOLUMEN VIII	RD	REDES	ESTUDIO DE REDES DE SERVICIO PÚBLICO
VOLUMEN IX	GP	GESTIÓN PREDIAL	ESTUDIO PREDIAL
VOLUMEN X	DG	DISEÑO GEOMÉTRICO	ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMÉTRICO
VOLUMEN XI	PP	CANTIDADES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS	ESTUDIO DE ESTUDIO ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE OBRAS, COSTOS Y PRESUPUESTOS
VOLUMEN XVII	IE	INFORME EJECUTIVO	INFORME FINAL

- G: Tipo de documento, según la siguiente tabla:

Tabla 4. Codificación según tipo de entregable

Tipos de entregables de Ingeniería	
PL	Plantilla
RI	Recopilación de información
VP	Versión preliminar volumen
VF	Versión final volumen

Nota: Los códigos del tipo de entregable se irán ajustando, dependiendo de los requerimientos, por lo que esta tabla está sujeta a ampliarse a medida que avance el proyecto.

- **H:** Revisión de documentos, según la siguiente tabla

Tabla 5. Codificación según la revisión.

Revisión de documentos	
RV1	Revisión 1
RV2	Revisión 2
RVnnn	Revisión nnn

A continuación, se presenta un ejemplo de la codificación para la entrega de un Volumen Ambiental y social de Prefactibilidad Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1, en la revisión 1 de la versión final del informe quedaría de la siguiente manera:

CHIA-1549-24-AE-1-PRE-AS-VP-RV1

1.5 METODOLOGÍA.

Teniendo en cuenta que los estudios de diseño, urbanismo, paisajismo y mobiliario urbano se dividen en dos etapas principales análisis de diseño geométrico de las alternativas y diseño de detalle de la alternativa seleccionada, se presentará a continuación la propuesta metodológica para cada una de las etapas:

1.5.1 ANÁLISIS DE DISEÑO GEOMÉTRICO DE LAS ALTERNATIVAS

La metodología está formulada para el análisis de las alternativas planteadas en donde se determinará desde la parte diseño, urbanismo, paisajismo y mobiliario urbano la alternativa más viable que permitirá el diseño geométrico y de detalle de las zonas requeridas por el proyecto para las vías priorizadas, conforme a los decretos expedidos por el Municipio de Chía – Cundinamarca, para las vías urbanas y rurales.

En el desarrollo de esta fase se van a realizar las siguientes actividades para poder analizar cada una de las alternativas que se definan

1.5.1.1 Principales Actividades a Ejecutar.

- Levantamiento Topográfico planimétrico detallado.
- Niveles topográficos de todo tipo
- Inventario de Acueducto, Alcantarillado, Energía, Telefonía, semaforización, gas natural, redes de televisión por cable e internet.
- Localización de Ejes proyectos viales urbanos.
- Puntos IGAC certificados y actualizados.
- Canales
- Construcciones
- Nivelación de Ejes vías urbanas.

1.5.2 DISEÑO, URBANISMO, PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO

1.5.2.1 Productos

- Diseño Definitivo
    - Planos de Localización, plantas, cortes y elevaciones etc.
    - Diseño de Superficies Duras y Semiduras
    - Definición de Mobiliario Urbano
    - Planos detallados

- Esquinas tipo
- Andenes Tipo
- Intersecciones tipo
- Vías locales tipo
- Especificaciones detalladas

2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIOENS

Se generarán unas recomendaciones frente a problemáticas de diseño, urbanismo, paisajismo y mobiliario urbano identificadas en el proceso, de análisis e las alternativas, con el fin de adelantar procesos destinados al saneamiento de situaciones socio-jurídicas y prediales que en la siguiente etapa retardarían el proceso de diseño de detalle.

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] CARTILLA DE ANDENES BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN- DIRECCIÓN DEL TALLER DEL ESPACIO PÚBLICO

[2] SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMENTO URBANO, TOMO I EDUCACION Y CULTURA.SEDECOL secretaria de desarrollo social.

[3] NORMAS DE ENSAYOS PARA CARRETERAS INV-13, adoptado mediante Resolución 03290 de 2007 del Ministerio de Transporte.

[4] DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Marco de Política de Reasentamiento. Proyecto Nacional de Transporte Urbano. Febrero de 2004.

ANEXO 8

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

REVISIÓN 1
PLAN DE EXPLORACIÓN
ACTUALIZACIÓN DE ESTUDIOS

FACTIBILIDAD

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

BOGOTÁ D.C. NOVIEMBRE DE 2024

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

"CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"

CONTRATO DE CONSULTORIA
CO1.PCCNTR.6621549

PLAN DE EXPLORACIÓN
ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS

NOMBRE	CARGO	FIRMA
ING. LUIS FRANCISCO MONTES	Representante Legal consultoría	
ING. WILLIAM MALAVER	Coordinador de consultoría	
ING. DIEGO PEÑARANDA TORRES	Ingeniero de apoyo	

	DISTRIBUCIÓN:
	Un original: Alcaldía Municipal Chía Supervisión del Contrato
FECHA DE APROBACIÓN (Alcaldía municipal de Chía): _____ (DD/MM/AAAA)	Un original: Consorcio Interconsul Chía 004 - CO1.PCCNTR.6536495 Un original: Consorcio Chía y Zaque archivo CO1.PCCNTR.6621549

TABLA DE CONTENIDO

1 GENERALIDADES 5
1.1 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES 7
1.2 OBJETIVO Y ALCANCES 11
2 GRUPO DE TRABAJO 13
3 MARCO NORMATIVO 13
4 LOCALIZACIÓN 14
4.1 REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS- AV. PRADILLA DESDE Variante Chía-Cota hasta Sector colombia 14
4.2 REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS- Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1 14
4.3 REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS- Carrera 2 Este desde Avenida CHILACOS HASTA SECTOR TRES ESQUINAS 15
4.4 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES- Calle 29 desde carrera 2 este a carrera 11 17
5 RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN EXISTENTE 17
6 PLAN DE EXPLORACIÓN 18
6.1 PERFORACIONES MECÁNICAS 19
6.1.1 APIQUES 19
6.1.2 BARRENOS 20
7 ENSAYOS DE LABORATORIOS 21
8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 24
9 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 24

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Codificación según sectores 7
Tabla 2. Codificación según etapa 9
Tabla 3. Codificación según especialidad 10
Tabla 4. Codificación según tipo de entregable 10
Tabla 5. Codificación según la revisión. 11
Tabla 6. Relación de personal que realizará los trabajos. 13
Tabla 7. Perforaciones propuestas para cada tramo vial. 18
Tabla 8. Cantidad de metros de perforación propuestos (m). 19
Tabla 9. Relación de la cantidad proyectada para cada una de las pruebas de laboratorio y de campo a ejecutar en apiques. 22
Tabla 10. Relación de la cantidad proyectada para cada una de las pruebas de laboratorio y de campo a ejecutar en barrenos 23

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización de la Av. Pradilla desde Variante Chía-Cota hasta Sector Colombia. 14
Figura 2. Localización de la Carrera 5 este de Av. Pradilla hasta Calle 1 con Carrera 1 15
Figura 3. Perfil vial de la Carrera 5 este de Av. Pradilla hasta Calle 1 con Carrera 1. 15
Figura 4. Localización de la Carrera 2 Este desde la Av. Chilacos hasta el Sector Tres Esquinas 16
Figura 5. Perfil vial de la Carrera 2 Este desde la Av. Chilacos hasta el Sector Tres Esquinas. ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Figura 6. Localización de la Calle 29 desde la Carrera 2 este a la Carrera 11. 17
Figura 7. Perfil vial de la Calle 29 entre la Carrera 2 Este y la Carrera 11. 17
Figura 8. Esquema de apique en terreno natural. 20
Figura 9. Esquema de barreno. 21

1 GENERALIDADES

De acuerdo con el artículo 315 de la Constitución Política de Colombia, es deber del alcalde liderar la administración municipal y garantizar que se cumplan sus funciones y servicios esenciales. El artículo 2 subraya que entre los propósitos fundamentales del Estado se encuentran el servicio a la comunidad y la promoción del bienestar general. Otros artículos pertinentes, como el 52, 311 y 339, especifican las obligaciones municipales en cuanto a la prestación de servicios públicos y la planificación para el desarrollo territorial.

El Plan de Desarrollo Municipal resalta la importancia de los procesos contractuales en obras civiles para ejecutar proyectos clave en infraestructura y desarrollo urbano. La Secretaría de Obras Públicas de Chía tiene la responsabilidad de construir, mantener y salvaguardar la infraestructura vial del municipio. En este contexto, se ratificó el Acuerdo 007 de 2024, que contempla adiciones presupuestarias para optimizar las vías del municipio.

El proyecto actual tiene como objetivo mejorar aproximadamente 20 kilómetros de carreteras urbanas y rurales mediante rehabilitación, mantenimiento preventivo y mejoras continuas. Esta iniciativa es un componente crucial del plan "Chía Educada, Cultural y Segura", y está alineada con los objetivos planteados para el período 2024-2027.

La armonización presupuestal es esencial para ejecutar este plan con eficacia, asegurando una red vial en condiciones óptimas que contribuya a mejorar la conectividad y aumentar la calidad de vida en Chía. En consonancia con el marco normativo y jurídico, la Alcaldía de Chía, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2018, el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 y demás normas aplicables, elaboró, a través de la Secretaría de Obras Públicas, la Dirección de Programación, Estudios y Diseños, la Dirección de Infraestructura y de Valorización, los estudios y documentos previos y el análisis del sector. Asimismo, a través de la Oficina de Contratación, se elaboró el Proyecto de Pliego de Condiciones y el Aviso de Convocatoria, que surtieron las etapas de publicación como parte del proceso necesario para dar apertura al Concurso de Méritos Abierto No. 002 de 2024.

El objeto de dicho concurso corresponde a la "Consultoría para la actualización, ampliación de estudios y diseños viales y troncales existentes, estudios y diseños para la construcción de vías nuevas, troncales, puentes vehiculares, mejoramiento de radios de giro y espacio público del municipio de Chía, Cundinamarca".

La entidad llevó a cabo este proceso respetando estrictamente los principios de transparencia, responsabilidad y economía, observando las etapas, trámites y requisitos previstos en la ley. El proceso de selección concluyó con la Resolución 2866 de 2024, mediante la cual se adjudicó el contrato de consultoría al consorcio

"**Chía y Zaque**", compuesto por las firmas Ingeniería Consultoría y Planeación S.A. (INCOPLAN) y Pavimentos y Geotecnia S.A.S. (P&G), para ejecutar el contrato CO1.PCCNTR.6621549.

1.1 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES

Para una mejor comprensión de las intervenciones previstas y la organización del proyecto en su conjunto, se empleó la siguiente codificación de los segmentos viales, que se compone de ocho (8) partes, a saber: **A, B, C, D, E, F, G** y **H,** las cuales se explicarán a continuación.

- **A**: Entidad, en este caso, la Alcaldía de Chía, representada por la palabra "CHIA".
- **B**: Últimos cuatro dígitos del número de contrato, en este caso 1594.
- **C**: Últimos dos dígitos del año en que se entrega, en este caso, 24.
- **D**: Sector, según la siguiente tabla (CÓDIGO)

Tabla 1. Codificación según sectores

SECTOR (SE)	CODIGO
Actualización estudios	**AE**
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	AE-1
Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	AE-2
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	AE-3
Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	AE-4
Troncales actualización o diseños	**TA**
Troncal Cataluña, nuevos	TA-1
Trocal Caldaica	TA-2
Estudios y diseños	**VN**
Carrera 2A entre Calle 2A y 5	VN-1
Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	VN-2
Carrera 12 entre Calles 13 y 14	VN-3
Carrera 12 entre Calles 14 y 15	VN-4
Calle 9 entre Carreras 12 y 13	VN-5
Carrera 5 entre Calle 21 y 23	VN-6
Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	VN-7
Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina camino S Miguel	VN-8
Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	VN-9
Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	VN-10
Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	VN-11
Calle 16 entre Carrera 5 y 4	VN-12
Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	VN-13
Carrera 4 entre calles 12 y 13	VN-14
Estudios y diseños radios de giro venticinco (25)	RG

Vereda Fagua:	
Vía Guanatá sector proyecto Elaia	RG-1
Sector colegio Fagua Fanta	RG-2
Curva sentido costado norte después del jardín	RG-3
Sector los García I	RG-4
Sector los García II	RG-5
Camino puente peralta sector puente peralta	RG-6
Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua	
Vereda Tiquiza:	
Sector la Tasca Española las brujas	RG-7
Sector los Quecán Torres vía al Chorro	RG-8
Sector Junca Vía al Chorro	RG-9
Vereda Fonqueta:	
Sector restaurante los Potrillos	RG-10
Sector vía al chorro prado viejo	RG-11
Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina	RG-12
Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio	RG-13
Camino la Lucerna intersección camino la Cantera	RG-14
Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón	RG-18
Vereda Cerca de Piedra:	
Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles	RG-15
Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha	RG-18
Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad	RG-17
Vereda La Balsa:	
Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia	RG-19
Sector Curruco conjunto Santa Inés	RG-20
Camino el Rinconcito sector Los Cantor	RG-21
Vereda Bojacá:	
Sector la Rana camino Costa Rica	RG-22
Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)	RG-23
Calle 37 camino el Ical sector Paredes	RG-24
RADIOS DE GIRO NUEVOS	
Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo	RGN-1
Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez	RGN-2
Tiquizá: Sector entrada Pirachicán	RGN-3
Caerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe	RGN-4
Puentes - Cuatro (4) frentes de longitudes entre 40 y 85 m - Áreas por intervenir entre 240 y 850 m2	PT

Puente Guanatá	PT-1
Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza	PT-2
Puente Cacique	PT-3
Puente Versalles	PT-4
Andenes y espacio público - Siete (7) andenes urbanos - Once (11) andenes rurales	A
Andenes Urbanos	
Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22	AU-1
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas	AU-2
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados	AU-3
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4	AU-4
Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur	AU-5
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7	AU-6
Calle 23 entre Carrera 2 y 9	AU-7
Andenes Rurales	
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11	AR-8
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29	AR-9
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	AR-10
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)	AR-11
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal	AR-12
Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro	AR-13
Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2	AR-14
Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta	AR-15
Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte	AR-16
Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta	AR-17
Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos	AR-18

- **E**: La etapa se definido como prefactibilidad, factibilidad, estudios y diseños. con las siguientes abreviaciones.

Tabla 2. Codificación según etapa

ETAPA		
PRE	Prefactibilidad – Fase 1	
FAC	Factibilidad – Fase 2	
EYD	Diseños Definitivos – Fase 3	

- F: Especialidad, según la siguiente tabla (CÓDIGO MTG)

Tabla 3. Codificación según especialidad

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
VL 0	NA	GENERAL	DOCUMENTOS GENERALES
VOLUMEN I	TP	TOPOGRAFÍA	ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS
VOLUMEN II	DT	TRÁNSITO	ESTUDIO DE TRÁNSITO
VOLUMEN III	UR	URBANISMO	ESTUDIO Y DISEÑO DE URBANISMO, PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO
VOLUMEN IV	AS	AMBIENTAL Y SOCIAL	ESTUDIOS AMBIENTALES Y SOCIALES
VOLUMEN V	PV	PAVIMENTOS	ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTECNICOS Y GEOLÓGICOS Y DE PAVIMENTOS
VOLUMEN VI	HD	HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACIÓN	ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA.
VOLUMEN VII	ST	ESTRUCTURAS	ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS
VOLUMEN VIII	RD	REDES	ESTUDIO DE REDES DE SERVICIO PÚBLICO
VOLUMEN IX	GP	GESTIÓN PREDIAL	ESTUDIO PREDIAL
VOLUMEN X	DG	DISEÑO GEOMÉTRICO	ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMÉTRICO
VOLUMEN XI	PP	CANTIDADES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS	ESTUDIO DE ESTUDIO ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE OBRAS, COSTOS Y PRESUPUESTOS
VOLUMEN XVII	IE	INFORME EJECUTIVO	INFORME FINAL

- G: Tipo de documento, según la siguiente tabla:

Tabla 4. Codificación según tipo de entregable

Tipos de entregables de Ingeniería	
PL	Plantilla
RI	Recopilación de información
VP	Versión preliminar volumen
VF	Versión final volumen
DI	Diagnóstico de información existente
IM	Informe Mensual

MT	Metodología
PE	Plan de Exploración

Nota: Los códigos del tipo de entregable se irán ajustando, dependiendo de los requerimientos, por lo que esta tabla está sujeta a ampliarse a medida que avance el proyecto.

- **H:** Revisión de documentos, según la siguiente tabla

Tabla 5. Codificación según la revisión.

Revisión de documentos	
RV1	Revisión 1
RV2	Revisión 2
RVnnn	Revisión nnn

A continuación, se presenta un ejemplo de la codificación para la entrega de un Volumen Ambiental y social de Prefactibilidad Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1, en la revisión 1 de la versión final del informe quedaría de la siguiente manera:

CHIA-1549-24-AE-1-PRE-AS-VP-RV1

1.2 OBJETIVO Y ALCANCES

El contrato se subdividió en cinco grupos de los cuales el primero corresponden la **actualización, ampliación y ajuste de los estudios y diseños,** dando cumplimiento al principio de planeación se identificó que algunos de los estudios y diseños existentes de algunas vías han caducado en algunos de sus componentes, por lo que se estimó por parte de la entidad realizar su actualización para poder ejecutar de forma precisa los ejes viales proyectados.

Esta actualización generaría cambios en los estudios de tránsito, diseño de pavimentos, diseño de redes de servicios públicos, estudios ambientales, presupuesto, memoria de cantidades, análisis de precios unitarios, programación de obra, entre otros. Para realizar está actualización se parte de los estudios y diseños existentes y normas técnicas vigentes identificando las variables más relevantes que puedan generar cambios significativos en los productos de la consultoría.

1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia
2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1

3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11
4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas

El segundo grupo hace referencia a la consultoría para realizar los estudios y diseños de las troncales Caldaica y Cataluña, partiendo del hecho que el Municipio de Chía cuenta con Estudios y Diseños para la Construcción de la Troncal Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, realizados mediante el Contrato de consultoría No. 214-2013, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente sobre el Rio Bogotá.

Este insumo técnico requiere actualización y ajustes en su componente presupuestal y de diseño; pues entre otros aspectos carece del estudio de riesgo conforme al Plan de Ordenamiento Territorial del año 2016, Acuerdo 100.

En cuanto a la Troncal de Cataluña el municipio no cuenta con estudios y diseños para construcción de esta vía, que se proyecta como conectarte entre el sector Bomberos en la Vereda Bojacá y la Autopista Norte (Sector ALMAVIVA); con una longitud aproximada de 2 Kilómetros

El tercer grupo se enfoca en los **diseños nuevos** de catorce (14) segmentos viales, que son: **1.)** La Carrera 2A entre Calle 2A y 5, **2.)** Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este, **3.)** Carrera 12 entre Calles 13 y 14, **4.)** Carrera 12 entre Calles 14 y 15, **5.)** Calle 9 entre Carreras 12 y 13, **6.)** Carrera 5 entre Calle 21 y 23, **7.)** Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9, **8.)** Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel, **9.)** Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá, **10.)** Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este, **11.)** Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua, **12.)** Calle 16 entre Carrera 5 y 4, **13.)** Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada, **14.)** Carrera 4 entre calles 12 y 13.

El cuarto corresponde a **diseños nuevos** 25 radios de giros,
El quinto a siete (7) andenes rurales y once (11) urbanos

2 GRUPO DE TRABAJO

Con el objetivo de llevar a cabo las diferentes actividades relacionadas con el presente estudio, la especialidad de pavimentos y geotecnia conformó el grupo de trabajo relacionado en la siguiente tabla.

Tabla 6. Relación de personal que realizará los trabajos.

NOMBRE	FUNCIÓN O CARGO
Luis Francisco Montes Buriticá	Ingeniero Civil- Especialista de Pavimentos, MIC Geotecnia
Manuela Pardo Miranda	Auxiliar de ingeniería
Juan Esteban Romero	Auxiliar de ingeniería

3 MARCO NORMATIVO

La fase de prefactibilidad en cuanto la recopilación, análisis y evaluación de la información existente contemplara lo estipulado en los Términos de Referencia y en los Anexos Técnicos del presente Contrato de consultoría, así como descrito en los manuales y guías de diseño elaborados y/o adoptados por el Ministerio de Transporte y el Instituto Nacional de Vías – INVIAS y la guía de Diseño de Pavimentos para bajos volúmenes de tránsito y vías locales de Bogotá D.C del IDU.

4 LOCALIZACIÓN

4.1 REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS- AV. PRADILLA DESDE VARIANTE CHÍA-COTA HASTA SECTOR COLOMBIA

Se presenta la localización proyectada de la Av. Pradilla desde la Variante Chía-Cota hasta Sector Colombia, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V3 caso 3, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 1. Localización de la Av. Pradilla desde Variante Chía-Cota hasta Sector Colombia.

4.2 REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS- CARRERA 5 ESTE DESDE AVENIDA PRADILLA A CALLE 1 CON CARRERA 1

Se presenta la localización proyectada de la Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con carrera 1, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el

Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, un anillo veredal Caso 4, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 2. Localización de la Carrera 5 este de Av. Pradilla hasta Calle 1 con Carrera 1

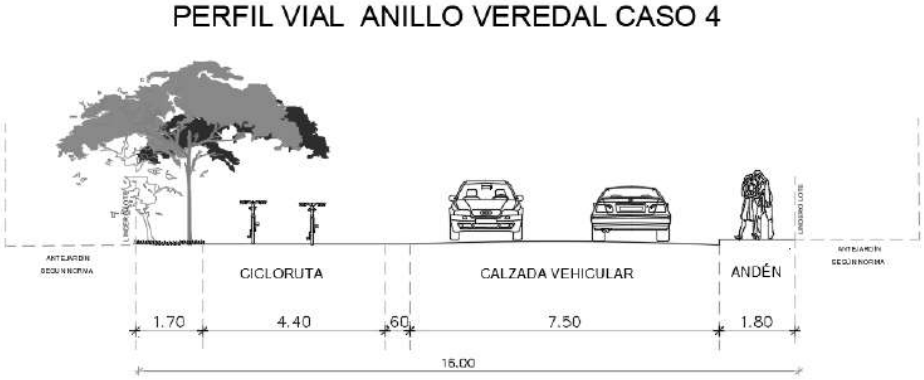


Figura 3. Perfil vial de la Carrera 5 este de Av. Pradilla hasta Calle 1 con Carrera 1.

4.3 REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS- CARRERA 2 ESTE DESDE AVENIDA CHILACOS HASTA SECTOR TRES ESQUINAS

Se presenta la localización proyectada de la Carrera 2 este desde la Av. Chilacos hasta el Sector Tres Esquinas, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, un anillo veredal Caso 4, como se indica esquemáticamente a continuación:

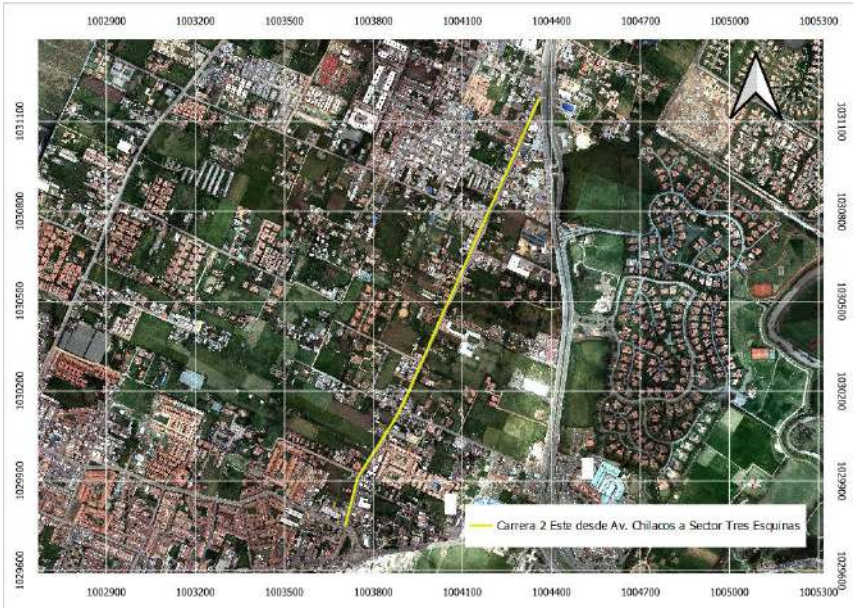


Figura 4. Localización de la Carrera 2 Este desde la Av. Chilacos hasta el Sector Tres Esquinas

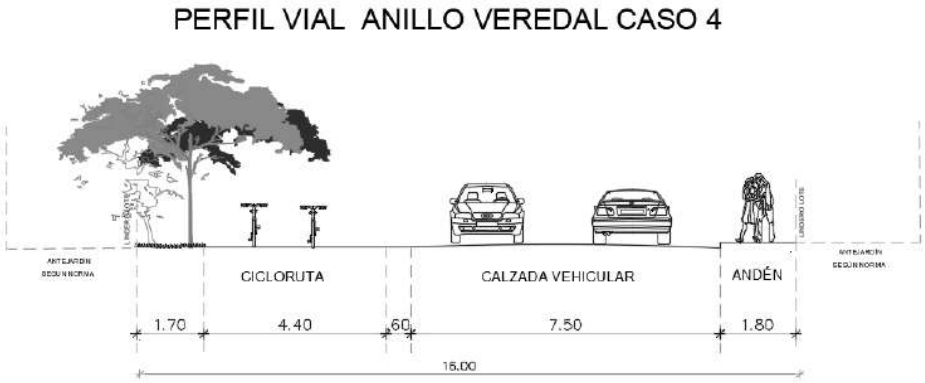


Figura 5. Perfil vial de la Carrera 2 Este desde la Av. Chilacos hasta el Sector Tres Esquinas

4.4 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES- CALLE 29 DESDE CARRERA 2 ESTE A CARRERA 11

Figura 6. Localización de la Calle 29 desde la Carrera 2 este a la Carrera 11.

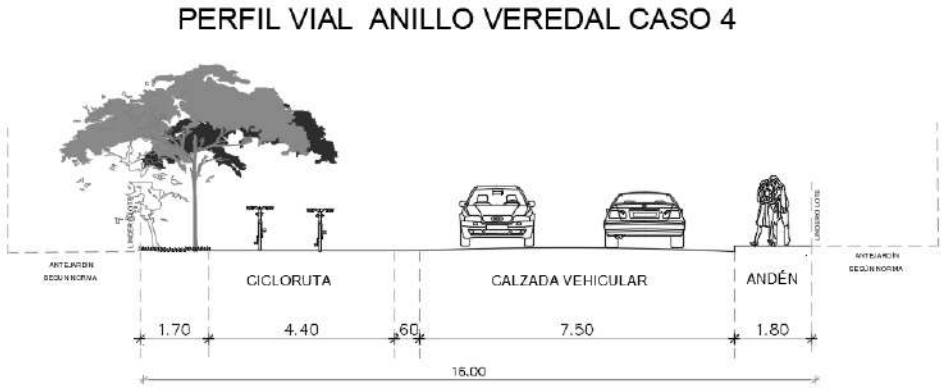


Figura 7. Perfil vial de la Calle 29 entre la Carrera 2 Este y la Carrera 11.

5 RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN EXISTENTE

La recopilación, análisis y evaluación de la información existente se llevará a cabo al comienzo del contrato, considerando tanto los proyectos previamente realizados en la zona de influencia del proyecto como aquellos que están en curso, evaluando

su aplicabilidad para el desarrollo del presente contrato, pero principalmente los entregados por la entidad y que son los indicados a continuación:

- Contrato de Consultoría. CT 214-13.
- Contrato de Consultoría. CT 466-17
- Contrato de Consultoría. CT 619-22

A continuación, se presenta las vías para las cuales se recopilará y se analizará la información existente:

1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia
2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1
3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11
4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas

NOTA: Se logra identificar la información existente necesaria para las vías, Sin embargo, debido al gran volumen de información existente para las vías anteriormente mencionadas, esta se tendrá en cuenta a lo largo de la Fase II y III de este proyecto.

6 PLAN DE EXPLORACIÓN

Se proyecta la ejecución de los trabajos de campo en los 14 diseños nuevos para los segmentos viales mencionados en el capítulo 4, la cual completará la recopilación de información existente presentada en el capítulo 5 de este documento. Durante estos trabajos, se recolectarán muestras y se realizarán ensayos de laboratorio para clasificar los suelos de subrasante y generar el perfil estratigráfico de la zona. Estos trabajos de campo proporcionarán la información necesaria para el diseño de pavimentos de los 14 segmentos viales.

A continuación, se presentan las tablas 15 y tabla 16 con la exploración geotécnica de las perforaciones a lo largo de los segmentos viales donde no se cuente con información y la cantidad de metros de perforación propuestos respectivamente.

Tabla 7. Perforaciones propuestas para cada tramo vial.

SITIO		EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA	
		TIPO	CANTIDAD
AE-1	1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	Apique barreno	2
AE-2	2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	Apique barreno	2
AE-3	3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	Apique barreno	2

SITIO		EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA	
		TIPO	CANTIDAD
AE-4	4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	Apique barreno	2

Tabla 8. Cantidad de metros de perforación propuestos (m).

DESCRIPCIÓN	PERFORACIÓN (UNIDADES)	METROS DE PERFORACIÓN (m)
CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. – CO1-PCCNTR-6621549	8 Apiques	8 apiques* 1.5m = 12.0 m
	8 Barrenos	8 barrenos *6.0m=48.0m
	TOTAL	60m

NOTA: La ubicación de las perforaciones serán establecidas en campo y deberán ser avaladas por la interventoría. El plan de exploración podrá ser modificado según las eventualidades y lo observado en campo, esto con base en el criterio del especialista y/o operario.

6.1 PERFORACIONES MECÁNICAS

A continuación, se detallan los aspectos relacionados con las perforaciones que se llevarán a cabo para el proyecto.

6.1.1 APIQUES

Dentro del plan de exploración para las vías nuevas, se plantea emplear apiques como un tipo de perforación mecánica que permitirá la obtención de muestras de suelo para la determinación de los diferentes perfiles estratigráficos presentes en el área de interés del proyecto. Se proyecta que las perforaciones tengan una profundidad de 1.5m en cada caso. Para la ejecución de las perforaciones, se considera lo establecido en la Sección 100- SUELOS de las Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras (INVIAS). A continuación, se presenta la **Figura 8.** Esquema de apique en terreno natural. Con información acerca de las muestras relacionadas.

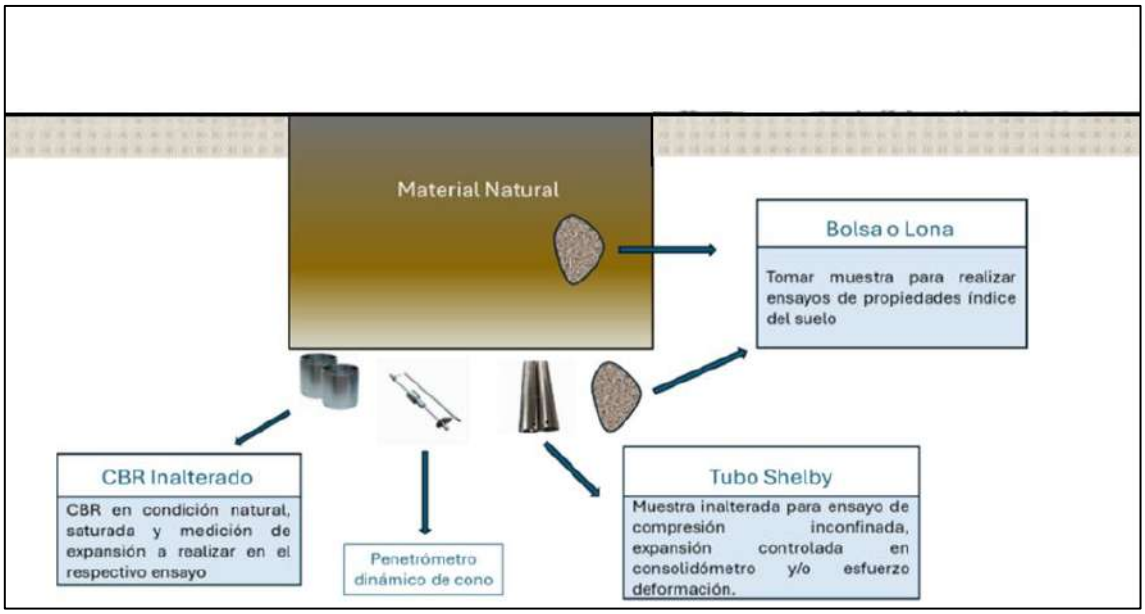


Figura 8. Esquema de apique en terreno natural.

6.1.2 BARRENOS

Dentro del plan de exploración para las vías nuevas, se plantea emplear barrenos como un tipo de perforación mecánica que permitirá la obtención de muestras alteradas de suelo y además, la determinación de la posición del nivel freático. Se proyecta que las perforaciones tengan una profundidad de 6.0m en cada caso. Para la ejecución de las perforaciones, se considera lo establecido en la Sección 100-SUELOS de las Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras (INVIAS). A continuación, se presenta la **Figura 9.** Esquema de barreno. Con información acerca de las muestras relacionadas.

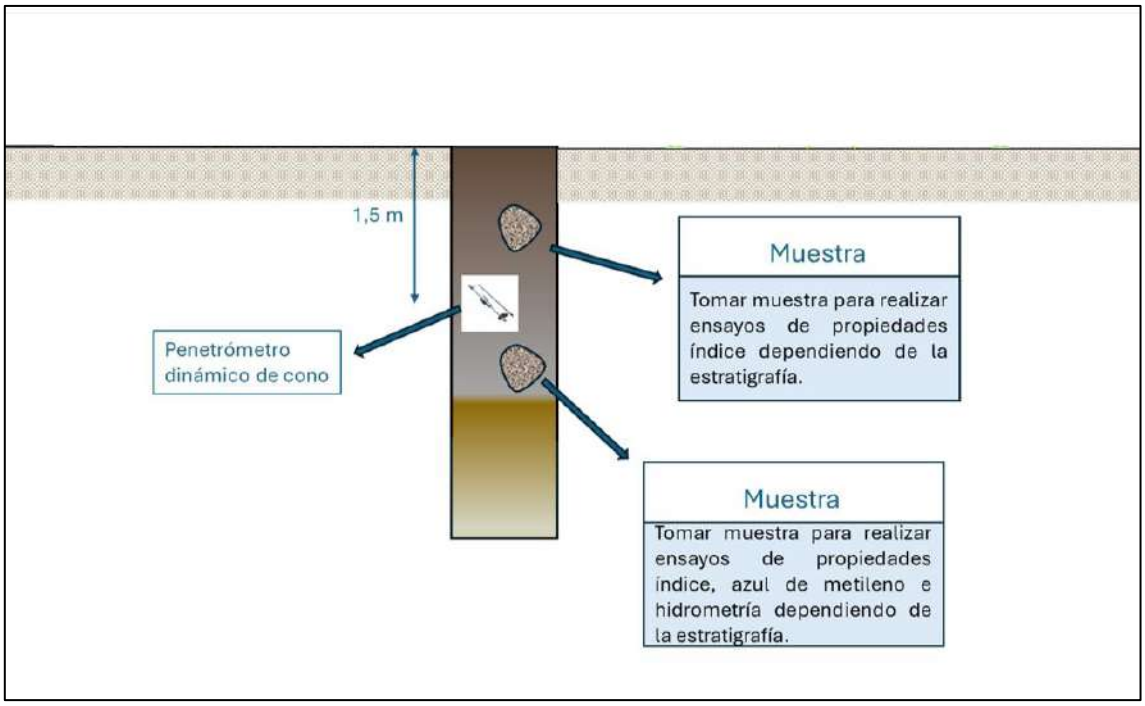


Figura 9. Esquema de barreno.

7 ENSAYOS DE LABORATORIOS.

De acuerdo con los resultados de la exploración del subsuelo y las características obtenidas, se hará un plan de ensayos de laboratorio que permita hacer una adecuada caracterización geomecánica de los materiales presentes en el área de estudio. Es necesario realizar ensayos de clasificación tales como granulometría, humedad natural, límite líquido y plástico. En la Tabla 09 y Tabla 10 se relacionan la cantidad de los ensayos proyectados tanto para los apiques como para las perforaciones planteadas.

Por otra parte, para determinar, tanto de manera directa como indirecta, la capacidad de soporte de los suelos de subrasante o un estrato de fundación a lo largo del corredor vial en estudio, a la par con la ejecución de los apiques, se efectuará, en suelos con características finas (arcillas y limos), y donde su consistencia sea blanda a medianamente firme, la toma en el terreno de muestras inalteradas en moldes de 6" de diámetro, para la posterior realización en el laboratorio del ensayo de penetración (determinación del Valor Relativo de Soporte – CBR), el cual se adelantará bajo las condiciones de humedad y densidad natural del suelo en el terreno y, posteriormente, bajo condiciones de saturación, y/o en suelos con características friccionantes (arenas y gravas), la toma de muestras en

lonas o costales para la posterior realización del ensayo de CBR de suelos compactados en el laboratorio Método 1; de manera simultánea, se realizarán pruebas de PDC (Penetrómetro Dinámico de Cono), para de esta manera poder determinar el número PDC, en el fondo del apique, y con este parámetro determinar de forma indirecta el Valor Relativo de Soporte – CBR.

Además de los ensayos de clasificación mencionados, a los barrenos proyectados se les realizarán los siguientes ensayos: Compresión inconfinada en muestras de suelo. No Consolidado - No Drenado (UU), Ensayo de Corte Directo en condición Consolidada Drenada (CD), Ensayo de carga puntual, Peso Unitario y Porcentaje de Vacíos de los Agregados en estado suelto y compacto. Esto se puede observar con detalle en la Tabla 18.

Todas las muestras obtenidas dentro del presente estudio se identificarán, nuevamente en el laboratorio, visualmente y se les realizará una descripción detallada de cada una de éstas; sobre una cantidad representativa de los diferentes suelos y materiales encontrados, se ordenarán las pruebas de laboratorio requeridas para clasificar y determinar su comportamiento geomecánico, los ensayos se relacionan a continuación:

Tabla 9. Relación de la cantidad proyectada para cada una de las pruebas de laboratorio y de campo a ejecutar en apiques.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Determinación del contenido orgánico de un suelo mediante el ensayo de pérdida por ignición. INV E-121-13	UN	1 por apique	8
Determinación en laboratorio del contenido de agua (Humedad natural) del suelo y agregados. INV E-122-13.	UN	3 por apique	24
Análisis granulométrico de suelos por tamizado. INV E-123-13	UN	2 por apique	16
Determinación del Límite líquido, limite plástico e Índice de plasticidad de suelos (INV E 125/126 NTC 4630)	UN	2 por apique	16
Determinación de suelos expansivos. INV E-132-13 (Cuando aplique)	UN	50% de los apiques	4
CBR de suelos sobre muestras inalteradas, con penetración antes y después de inmersión durante 96 horas, INV E-148-13.	UN	100% de los apiques (en caso de ser posible)	8

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Método de ensayo normal para el uso del penetrómetro dinámico de cono (PDC) en aplicaciones de pavimentos a poca profundidad. INV E-172-13.	UN	1 por apique	8

Tabla 10. Relación de la cantidad proyectada para cada una de las pruebas de laboratorio y de campo a ejecutar en barrenos

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Determinación en laboratorio del contenido de agua (Humedad natural) del suelo y agregados. INV E-122-13.	UN	6 por perforación	48
Análisis granulométrico de suelos por tamizado. INV E-123-13	UN	2 por perforación	16
Determinación del Límite líquido, limite plástico e Índice de plasticidad de suelos (INV E 125/126 NTC 4630)	UN	3 por perforación	24
Compresión inconfinada en muestras de suelo. INV E-152-13	UN	30% de las perforaciones	3
Ensayo de Compresión Triaxial sobre suelos cohesivos. No Consolidado - No Drenado (UU). INV E-153-13	UN	30% de las perforaciones	3
Ensayo de Corte Directo en condición Consolidada Drenada (CD). INV E-154-13	UN	30% de las perforaciones	3
Ensayo de carga puntual	UN	20% de las perforaciones	2
Peso Unitario y Porcentaje de Vacíos de los Agregados en estado suelto y compacto. INV E-217-13	UN	20% de las perforaciones	2

Los ensayos de laboratorio se realizarán de conformidad con las normas de ensayos de laboratorio vigentes, emitidas por el INVIAS, para tal fin y en los casos en los que se presente la necesidad de la ejecución de pruebas que no se encuentren contempladas por ellas, se aplicarán los estándares de la ASTM y/o de las Normas Técnica Colombianas -NTC- del ICONTEC, en este orden.

Nota: Las cantidades propuestas de ensayos son estimadas, las cantidades reales se cuantificarán mediante el avance de perforación y la elaboración de la orden de ensayos una vez se tenga el registro de perforación.

8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El plan de exploración geotécnica para las vías principales incluirá perforaciones tipo apiques, apiques- barrenos y barrenos, con el objetivo de caracterizar y clasificar los suelos presentes en la zona, así como establecer un perfil estratigráfico que sirva como insumo y complemente la información existente de contratos de consultorías pasadas, las cuales se usaran, para el diseño de las estructuras proyectadas en estas áreas. Se realizarán 2 apiques - barrenos en cada una de las 4 vías principales

9 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] CARTILLA DE ANDENES BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN- DIRECCIÓN DEL TALLER DEL ESPACIO PÚBLICO

[2] NORMAS DE ENSAYOS PARA CARRETERAS INV-13, adoptado mediante Resolución 03290 de 2007 del Ministerio de Transporte.

[3] ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO CONSULTORÍA DEL CONTRATO 2886 DE 2023 ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DEL SECTOR PEAJE NARANJAL - LIMONCITOS - MONTERREDONDO PR 50 +100 – PR 54 + 800 VÍA BOGOTÁ-VILLAVICENCIO INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS INVIAS

[4] GUÍA “DISEÑO DE PAVIMENTOS PARA BAJOS VOLÚMENES DE TRÁNSITO Y VÍAS LOCALES PARA BOGOTÁ D.C.”

[5] NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO PARA PUENTES CCP 14- INVIAS

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

REVISIÓN 1
PLAN DE EXPLORACIÓN
TRONCALES ACTUALIZACIÓN Y AJUSTE ESTUDIOS Y DISEÑOS

FACTIBILIDAD

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

BOGOTÁ D.C. NOVIEMBRE DE 2024

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

"CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"

CONTRATO DE CONSULTORIA
CO1.PCCNTR.6621549

PLAN DE EXPLORACIÓN
TRONCALES ACTUALIZACIÓN Y AJUSTE ESTUDIOS Y DISEÑOS

NOMBRE	CARGO	FIRMA
ING. LUIS FRANCISCO MONTES	Representante Legal consultoría	
ING. WILLIAM MALAVER	Coordinador de consultoría	
ING. DIEGO PEÑARANDA TORRES	Ingeniero de apoyo	

	DISTRIBUCIÓN:
	Un original: Alcaldía Municipal Chía Supervisión del Contrato
FECHA DE APROBACIÓN (Alcaldía municipal de Chía): _____ (DD/MM/AAAA)	Un original: Consorcio Interconsul Chía 004 - CO1.PCCNTR.6536495 Un original: Consorcio Chía y Zaque archivo CO1.PCCNTR.6621549

TABLA DE CONTENIDO

1 GENERALIDADES 5
1.1 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES 7
1.2 OBJETIVO Y ALCANCES 11
2 GRUPO DE TRABAJO 13
3 MARCO NORMATIVO 13
4 LOCALIZACIÓN 14
4.1 REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS EXISTENTES TRONCAL DE CATALUÑA Y ESTUDIOS Y DISEÑOS TRONCAL DE CATALUÑA, (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)- troncal caTALUÑA: 14
4.2 REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS EXISTENTES TRONCAL DE CALDAICA Y ESTUDIOS Y DISEÑOS TRONCAL DE CATALUÑA, (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)- troncal caldaica 14
5 RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN EXISTENTE 15
5.1 TRONCAL CATALUÑA 16
5.2 TRONCAL CALDAICA 16
6 PLAN DE EXPLORACIÓN 18
6.1 PERFORACIONES MECÁNICAS 19
6.1.1 APIQUES 19
6.1.2 BARRENOS 20
7 ENSAYOS DE LABORATORIOS 21
8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 23
9 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 24

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Codificación según sectores 7
Tabla 2. Codificación según etapa 9
Tabla 3. Codificación según especialidad 10
Tabla 4. Codificación según tipo de entregable 10
Tabla 5. Codificación según la revisión. 11
Tabla 6. Relación de personal que realizará los trabajos. 13
Tabla 7. Localización Apiques, AP-2, AP-5, AP-6, AP-8, AP-10. 17
Tabla 8. Perforaciones propuestas para cada sector 19
Tabla 9. Cantidad de metros de perforación propuestos (m). 19
Tabla 10. Relación de la cantidad proyectada para cada una de las pruebas de laboratorio y de campo a ejecutar en apiques. 22
Tabla 11. Relación de la cantidad proyectada para cada una de las pruebas de laboratorio y de campo a ejecutar en barrenos 23

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización de la Troncal Cataluña 14
Figura 2. Localización de la Troncal Caldaica. 15
Figura 3. Esquema con la localización de los apiques cercanos a la troncal Caldaica para una franja de 200m por cada lado. 17
Figura 4. Perfil estratigráfico de los apiques AP-2, AP-5, AP-6, AP-8, AP-10. 18
Figura 5. Esquema de apique en terreno natural. 20
Figura 6. Esquema de barreno. 21

1 GENERALIDADES

De acuerdo con el artículo 315 de la Constitución Política de Colombia, es deber del alcalde liderar la administración municipal y garantizar que se cumplan sus funciones y servicios esenciales. El artículo 2 subraya que entre los propósitos fundamentales del Estado se encuentran el servicio a la comunidad y la promoción del bienestar general. Otros artículos pertinentes, como el 52, 311 y 339, especifican las obligaciones municipales en cuanto a la prestación de servicios públicos y la planificación para el desarrollo territorial.

El Plan de Desarrollo Municipal resalta la importancia de los procesos contractuales en obras civiles para ejecutar proyectos clave en infraestructura y desarrollo urbano. La Secretaría de Obras Públicas de Chía tiene la responsabilidad de construir, mantener y salvaguardar la infraestructura vial del municipio. En este contexto, se ratificó el Acuerdo 007 de 2024, que contempla adiciones presupuestarias para optimizar las vías del municipio.

El proyecto actual tiene como objetivo mejorar aproximadamente 20 kilómetros de carreteras urbanas y rurales mediante rehabilitación, mantenimiento preventivo y mejoras continuas. Esta iniciativa es un componente crucial del plan "Chía Educada, Cultural y Segura", y está alineada con los objetivos planteados para el período 2024-2027.

La armonización presupuestal es esencial para ejecutar este plan con eficacia, asegurando una red vial en condiciones óptimas que contribuya a mejorar la conectividad y aumentar la calidad de vida en Chía. En consonancia con el marco normativo y jurídico, la Alcaldía de Chía, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2018, el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 y demás normas aplicables, elaboró, a través de la Secretaría de Obras Públicas, la Dirección de Programación, Estudios y Diseños, la Dirección de Infraestructura y de Valorización, los estudios y documentos previos y el análisis del sector. Asimismo, a través de la Oficina de Contratación, se elaboró el Proyecto de Pliego de Condiciones y el Aviso de Convocatoria, que surtieron las etapas de publicación como parte del proceso necesario para dar apertura al Concurso de Méritos Abierto No. 002 de 2024.

El objeto de dicho concurso corresponde a la "Consultoría para la actualización, ampliación de estudios y diseños viales y troncales existentes, estudios y diseños para la construcción de vías nuevas, troncales, puentes vehiculares, mejoramiento de radios de giro y espacio público del municipio de Chía, Cundinamarca".

La entidad llevó a cabo este proceso respetando estrictamente los principios de transparencia, responsabilidad y economía, observando las etapas, trámites y requisitos previstos en la ley. El proceso de selección concluyó con la Resolución 2866 de 2024, mediante la cual se adjudicó el contrato de consultoría al consorcio

"**Chía y Zaque**", compuesto por las firmas Ingeniería Consultoría y Planeación S.A. (INCOPLAN) y Pavimentos y Geotecnia S.A.S. (P&G), para ejecutar el contrato CO1.PCCNTR.6621549.

1.1 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES

Para una mejor comprensión de las intervenciones previstas y la organización del proyecto en su conjunto, se empleó la siguiente codificación de los segmentos viales, que se compone de ocho (8) partes, a saber: **A, B, C, D, E, F, G** y **H,** las cuales se explicarán a continuación.

- **A**: Entidad, en este caso, la Alcaldía de Chía, representada por la palabra "CHIA".
- **B**: Últimos cuatro dígitos del número de contrato, en este caso 1594.
- **C**: Últimos dos dígitos del año en que se entrega, en este caso, 24.
- **D**: Sector, según la siguiente tabla (CÓDIGO)

Tabla 1. Codificación según sectores

SECTOR (SE)	CODIGO
Actualización estudios	**AE**
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	AE-1
Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	AE-2
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	AE-3
Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	AE-4
Troncales actualización o diseños	**TA**
Troncal Cataluña, nuevos	TA-1
Trocal Caldaica	TA-2
Estudios y diseños	**VN**
Carrera 2A entre Calle 2A y 5	VN-1
Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	VN-2
Carrera 12 entre Calles 13 y 14	VN-3
Carrera 12 entre Calles 14 y 15	VN-4
Calle 9 entre Carreras 12 y 13	VN-5
Carrera 5 entre Calle 21 y 23	VN-6
Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	VN-7
Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina camino S Miguel	VN-8
Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	VN-9
Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	VN-10
Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	VN-11
Calle 16 entre Carrera 5 y 4	VN-12
Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	VN-13
Carrera 4 entre calles 12 y 13	VN-14
Estudios y diseños radios de giro venticinco (25)	RG

Vereda Fagua:	
Vía Guanatá sector proyecto Elaia	RG-1
Sector colegio Fagua Fanta	RG-2
Curva sentido costado norte después del jardín	RG-3
Sector los García I	RG-4
Sector los García II	RG-5
Camino puente peralta sector puente peralta	RG-6
Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua	
Vereda Tiquiza:	
Sector la Tasca Española las brujas	RG-7
Sector los Quecán Torres vía al Chorro	RG-8
Sector Junca Vía al Chorro	RG-9
Vereda Fonqueta:	
Sector restaurante los Potrillos	RG-10
Sector vía al chorro prado viejo	RG-11
Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina	RG-12
Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio	RG-13
Camino la Lucerna intersección camino la Cantera	RG-14
Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón	RG-18
Vereda Cerca de Piedra:	
Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles	RG-15
Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha	RG-18
Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad	RG-17
Vereda La Balsa:	
Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia	RG-19
Sector Curruco conjunto Santa Inés	RG-20
Camino el Rinconcito sector Los Cantor	RG-21
Vereda Bojacá:	
Sector la Rana camino Costa Rica	RG-22
Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)	RG-23
Calle 37 camino el Ical sector Paredes	RG-24
RADIOS DE GIRO NUEVOS	
Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo	RGN-1
Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez	RGN-2
Tiquizá: Sector entrada Pirachicán	RGN-3
Caerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe	RGN-4
Puentes - Cuatro (4) frentes de longitudes entre 40 y 85 m - Áreas por intervenir entre 240 y 850 m2	PT

Puente Guanatá	PT-1
Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza	PT-2
Puente Cacique	PT-3
Puente Versalles	PT-4
Andenes y espacio público - Siete (7) andenes urbanos - Once (11) andenes rurales	A
Andenes Urbanos	
Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22	AU-1
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas	AU-2
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados	AU-3
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4	AU-4
Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur	AU-5
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7	AU-6
Calle 23 entre Carrera 2 y 9	AU-7
Andenes Rurales	
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11	AR-8
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29	AR-9
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	AR-10
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)	AR-11
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal	AR-12
Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro	AR-13
Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2	AR-14
Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta	AR-15
Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte	AR-16
Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta	AR-17
Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos	AR-18

- **E**: La etapa se definido como prefactibilidad, factibilidad, estudios y diseños. con las siguientes abreviaciones.

Tabla 2. Codificación según etapa

ETAPA		
PRE	Prefactibilidad – Fase 1	
FAC	Factibilidad – Fase 2	
EYD	Diseños Definitivos – Fase 3	

- F: Especialidad, según la siguiente tabla (CÓDIGO MTG)

Tabla 3. Codificación según especialidad

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
VL 0	NA	GENERAL	DOCUMENTOS GENERALES
VOLUMEN I	TP	TOPOGRAFÍA	ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS
VOLUMEN II	DT	TRÁNSITO	ESTUDIO DE TRÁNSITO
VOLUMEN III	UR	URBANISMO	ESTUDIO Y DISEÑO DE URBANISMO, PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO
VOLUMEN IV	AS	AMBIENTAL Y SOCIAL	ESTUDIOS AMBIENTALES Y SOCIALES
VOLUMEN V	PV	PAVIMENTOS	ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTECNICOS Y GEOLÓGICOS Y DE PAVIMENTOS
VOLUMEN VI	HD	HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACIÓN	ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA.
VOLUMEN VII	ST	ESTRUCTURAS	ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS
VOLUMEN VIII	RD	REDES	ESTUDIO DE REDES DE SERVICIO PÚBLICO
VOLUMEN IX	GP	GESTIÓN PREDIAL	ESTUDIO PREDIAL
VOLUMEN X	DG	DISEÑO GEOMÉTRICO	ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMÉTRICO
VOLUMEN XI	PP	CANTIDADES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS	ESTUDIO DE ESTUDIO ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE OBRAS, COSTOS Y PRESUPUESTOS
VOLUMEN XVII	IE	INFORME EJECUTIVO	INFORME FINAL

- G: Tipo de documento, según la siguiente tabla:

Tabla 4. Codificación según tipo de entregable

Tipos de entregables de Ingeniería	
PL	Plantilla
RI	Recopilación de información
VP	Versión preliminar volumen
VF	Versión final volumen
DI	Diagnóstico de información existente
IM	Informe Mensual

MT	Metodología
PE	Plan de Exploración

Nota: Los códigos del tipo de entregable se irán ajustando, dependiendo de los requerimientos, por lo que esta tabla está sujeta a ampliarse a medida que avance el proyecto.

- **H:** Revisión de documentos, según la siguiente tabla

Tabla 5. Codificación según la revisión.

Revisión de documentos	
RV1	Revisión 1
RV2	Revisión 2
RVnnn	Revisión nnn

A continuación, se presenta un ejemplo de la codificación para la entrega de un Volumen Ambiental y social de Prefactibilidad Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1, en la revisión 1 de la versión final del informe quedaría de la siguiente manera:

CHIA-1549-24-AE-1-PRE-AS-VP-RV1

1.2 OBJETIVO Y ALCANCES

El contrato se subdividió en cinco grupos de los cuales el primero corresponden la **actualización, ampliación y ajuste de los estudios y diseños,** dando cumplimiento al principio de planeación se identificó que algunos de los estudios y diseños existentes de algunas vías han caducado en algunos de sus componentes, por lo que se estimó por parte de la entidad realizar su actualización para poder ejecutar de forma precisa los ejes viales proyectados.

Esta actualización generaría cambios en los estudios de tránsito, diseño de pavimentos, diseño de redes de servicios públicos, estudios ambientales, presupuesto, memoria de cantidades, análisis de precios unitarios, programación de obra, entre otros. Para realizar está actualización se parte de los estudios y diseños existentes y normas técnicas vigentes identificando las variables más relevantes que puedan generar cambios significativos en los productos de la consultoría.

1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia
2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1

3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11
4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas

El segundo grupo hace referencia a la consultoría para realizar los estudios y diseños de las troncales Caldaica y Cataluña, partiendo del hecho que el Municipio de Chía cuenta con Estudios y Diseños para la Construcción de la Troncal Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, realizados mediante el Contrato de consultoría No. 214-2013, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente sobre el Rio Bogotá.

Este insumo técnico requiere actualización y ajustes en su componente presupuestal y de diseño; pues entre otros aspectos carece del estudio de riesgo conforme al Plan de Ordenamiento Territorial del año 2016, Acuerdo 100.

En cuanto a la Troncal de Cataluña el municipio no cuenta con estudios y diseños para construcción de esta vía, que se proyecta como conectarte entre el sector Bomberos en la Vereda Bojacá y la Autopista Norte (Sector ALMAVIVA); con una longitud aproximada de 2 Kilómetros

El tercer grupo se enfoca en los **diseños nuevos** de catorce (14) segmentos viales, que son: **1.)** La Carrera 2A entre Calle 2A y 5, **2.)** Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este, **3.)** Carrera 12 entre Calles 13 y 14, **4.)** Carrera 12 entre Calles 14 y 15, **5.)** Calle 9 entre Carreras 12 y 13, **6.)** Carrera 5 entre Calle 21 y 23, **7.)** Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9, **8.)** Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel, **9.)** Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá, **10.)** Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este, **11.)** Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua, **12.)** Calle 16 entre Carrera 5 y 4, **13.)** Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada, **14.)** Carrera 4 entre calles 12 y 13.

El cuarto corresponde a **diseños nuevos** 25 radios de giros,
El quinto a siete (7) andenes rurales y once (11) urbanos

2 GRUPO DE TRABAJO

Con el objetivo de llevar a cabo las diferentes actividades relacionadas con el presente estudio, la especialidad de pavimentos y geotecnia conformó el grupo de trabajo relacionado en la siguiente tabla.

Tabla 6. Relación de personal que realizará los trabajos.

NOMBRE	FUNCIÓN O CARGO
Luis Francisco Montes Buriticá	Ingeniero Civil- Especialista de Pavimentos, MIC Geotecnia
Manuela Pardo Miranda	Auxiliar de ingeniería
Juan Esteban Romero	Auxiliar de ingeniería

3 MARCO NORMATIVO

La fase de prefactibilidad en cuanto la recopilación, análisis y evaluación de la información existente contemplara lo estipulado en los Términos de Referencia y en los Anexos Técnicos del presente Contrato de consultoría, así como descrito en los manuales y guías de diseño elaborados y/o adoptados por el Ministerio de Transporte y el Instituto Nacional de Vías – INVIAS y la guía de Diseño de Pavimentos para bajos volúmenes de tránsito y vías locales de Bogotá D.C del IDU.

4 LOCALIZACIÓN

4.1 REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS EXISTENTES TRONCAL DE CATALUÑA Y ESTUDIOS Y DISEÑOS TRONCAL DE CATALUÑA, (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)- TRONCAL CATALUÑA:

Se presenta la localización proyectada de la Troncal Cataluña, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía tipo V4 Caso 3, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 1. Localización de la Troncal Cataluña

4.2 REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS EXISTENTES TRONCAL DE CALDAICA Y ESTUDIOS Y DISEÑOS TRONCAL DE CATALUÑA, (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)- TRONCAL CALDAICA

Se presenta la localización proyectada de la Troncal Caldaica, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía tipo V3 Caso 5, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 2. Localización de la Troncal Caldaica.

5 RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN EXISTENTE

La recopilación, análisis y evaluación de la información existente se llevará a cabo al comienzo del contrato, considerando tanto los proyectos previamente realizados en la zona de influencia del proyecto como aquellos que están en curso, evaluando su aplicabilidad para el desarrollo del presente contrato, pero principalmente los entregados por la entidad y que son los indicados a continuación:

- Contrato de Consultoría. CT 214-13.
- Contrato de Consultoría. CT 466-17
- Contrato de Consultoría. CT 619-22

A continuación, se presenta el análisis de la información cercana de los siguientes puentes:

- Trocal Cataluña
- Troncal Caldaica

5.1 TRONCAL CATALUÑA

5.1.1 CTO 214 DE 2013

El Contrato de Consultoría. CT 214 de 2013 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos de la troncal Cataluña, y no presenta ninguna exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.2 CTO 466 DE 2017

El Contrato de Consultoría. CT 466 de 2017 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos de la troncal Cataluña, y no presenta ninguna exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.3 CTO 619 DE 2022

El Contrato de Consultoría. CT 619 de 2017 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos de la troncal Cataluña, y no presenta ninguna exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.2 TRONCAL CALDAICA

5.2.1 CTO 214 DE 2013

El Contrato de Consultoría. CT 214 de 2013 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos de la troncal Caldaica. Sin embargo, se revisaron las perforaciones realizadas para una franja a cada lado del segmento vial de 200 m medido desde el centro de la vía aproximadamente, dónde se encontraron los apiques AP-2, AP-5, AP-6, AP-8, AP-10 dentro del polígono de análisis.

Figura 3. Esquema con la localización de los apiques cercanos a la troncal Caldaica para una franja de 200m por cada lado.

Tabla 7. Localización Apiques, AP-2, AP-5, AP-6, AP-8, AP-10.

APIQUE	Coordenadas Planas		Coordenadas Geográficas	
	Norte	Este	Latitud	Longitud
AP-2	1028765.2	1003889.7	4°51'22.77"N	74°2'32.81"O
AP-5	1028788.3	1004167.0	4°51'23.52"N	74°2'23.79"O
AP-6	1028794.4	1004305.3	4°51'23.71"N	74°2'19.31"O
AP-8	1028998.3	1004460.5	4°51'30.35"N	74°2'14.28"O
AP-10	1029191.9	1004529.3	4°51'36.63"N	74°2'12.04"O

El apique AP-2, presenta una toda su columna estratigráfica un material areno arcilloso - limoso de coloración habano de grano fino.
El apique AP-5, presenta una toda su columna estratigráfica limos de baja plasticidad con trazas de arena de grano fino de coloración café.

El apique AP-6, presenta una toda su columna estratigráfica limos de alta plasticidad con trazas de arena de grano fino de coloración café.

El apique AP-8, presenta una toda su columna estratigráfica un material arcilloso de baja plasticidad con arenas de grano fino de coloración café.

El apique AP-10, presenta una toda su columna estratigráfica limos de alta plasticidad con trazas de arena de grano fino de coloración café.

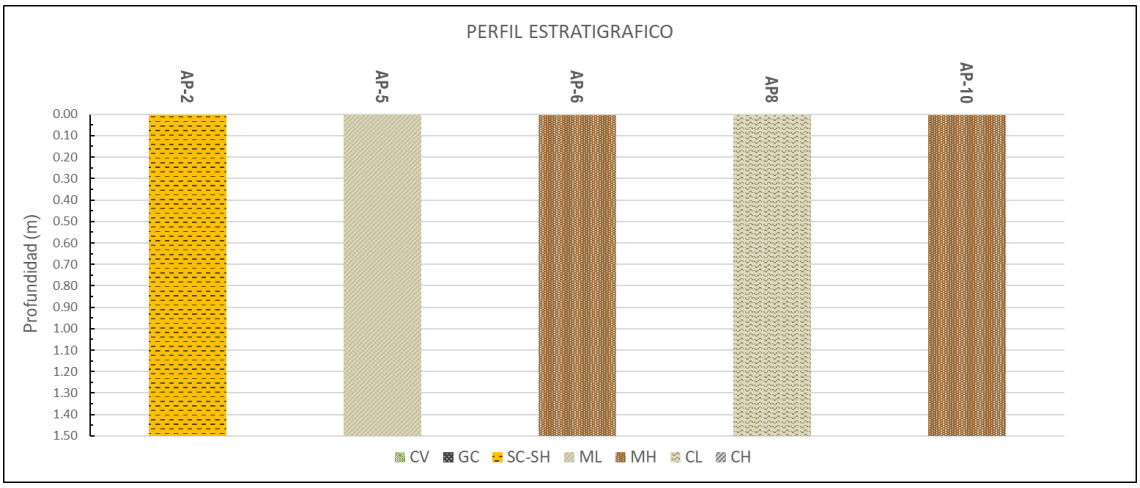


Figura 4. Perfil estratigráfico de los apiques AP-2, AP-5, AP-6, AP-8, AP-10. cercano cercanos a la troncal Caldaica

Adicionalmente se tendrá en cuenta la información de los piezoconos y sondeos realizados en el área, de manera que ayuden a calibrar los modelos geológicos – geotécnicos y que se realicen para la zona de estudio una vez se de inicio a la Fase III – Estudios y Diseños.

5.2.2 CTO 466 DE 2017

El Contrato de Consultoría. CT 466 de 2017 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos de la troncal Caldaica, y no presenta ninguna exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.2.3 CTO 619 DE 2022

El Contrato de Consultoría. CT 619 de 2022 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos de la troncal Caldaica, y no presenta ninguna exploración del subsuelo en la zona de estudio.

6 PLAN DE EXPLORACIÓN

Se proyecta la ejecución de los trabajos de campo en las 2 Troncales mencionadas en el capítulo 4, la cual completará la recopilación de información existente presentada en el capítulo 5 de este documento. Durante estos trabajos, se recolectarán muestras y se realizarán ensayos de laboratorio para clasificar los suelos de subrasante y generar el perfil estratigráfico de la zona. Estos trabajos de

campo proporcionarán la información necesaria para el diseño de pavimentos de las troncales Cataluña y Caldaica.

A continuación, se presentan las tablas 8 y tabla 9 con la exploración geotécnica de las perforaciones a lo largo de las troncales, donde no se cuente con información y la cantidad de metros de perforación propuestos respectivamente.

Tabla 8. Perforaciones propuestas para cada sector

SITIO		EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA	
		TIPO	CANTIDAD
TA-1	Troncal Cataluña	Apique- Barreno	0
TA-2	Troncal Caldaica	Apique- Barreno	4

Tabla 9. Cantidad de metros de perforación propuestos (m).

DESCRIPCIÓN	PERFORACIÓN (UNIDADES)	METROS DE PERFORACIÓN (m)
Consultoría para la actualización, ampliación de estudios y diseños viales y troncales existentes, estudios y diseños para la construcción de vías nuevas, troncales, puentes vehiculares, mejoramiento de radios de giro y espacio público del municipio de Chía, Cundinamarca. – CO1-PCCNTR-6621549	4 apiques	4 apiques* 1.5m = 6.0 m
	4 barrenos	4 barrenos *6.0m=24.0m
	TOTAL	30.0m

NOTA: La ubicación de las perforaciones serán establecidas en campo y deberán ser avaladas por la interventoría. El plan de exploración podrá ser modificado según las eventualidades y lo observado en campo, esto con base en el criterio del especialista y/o operario.

6.1 PERFORACIONES MECÁNICAS

A continuación, se detallan los aspectos relacionados con las perforaciones que se llevarán a cabo para el proyecto.

6.1.1 APIQUES

Dentro del plan de exploración para las vías nuevas, se plantea emplear apiques como un tipo de perforación mecánica que permitirá la obtención de muestras de suelo para la determinación de los diferentes perfiles estratigráficos presentes en el área de interés del proyecto. Se proyecta que las perforaciones tengan una

profundidad de 1.5m en cada caso. Para la ejecución de las perforaciones, se considera lo establecido en la Sección 100- SUELOS de las Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras (INVIAS). A continuación, se presenta la **Figura 5.** Esquema de apique en terreno natural. Con información acerca de las muestras relacionadas.

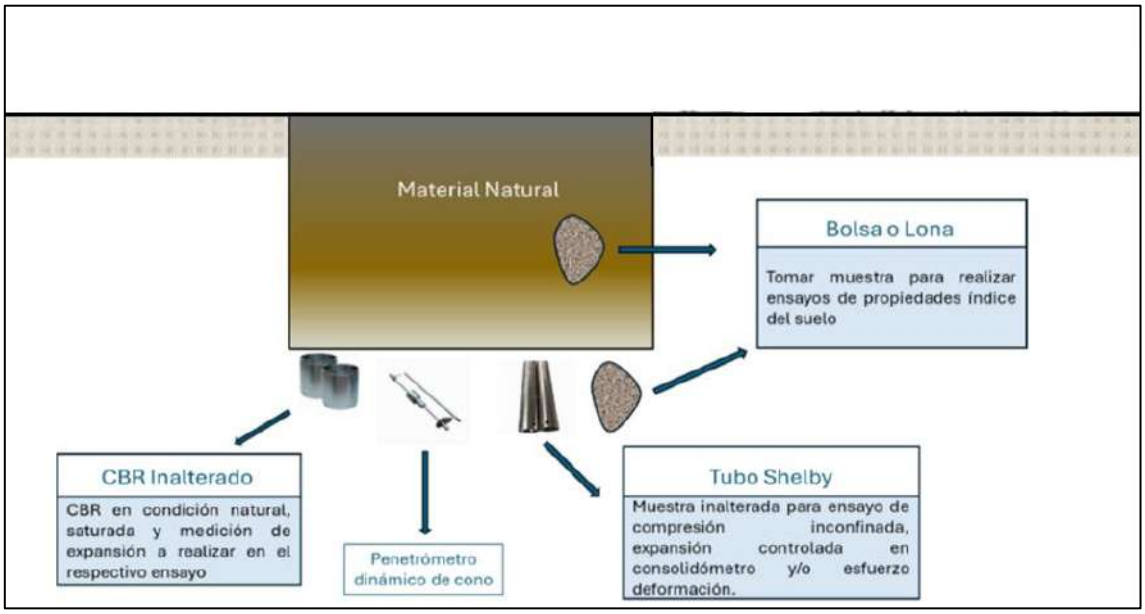


Figura 5. Esquema de apique en terreno natural.

6.1.2 BARRENOS

Dentro del plan de exploración para las vías nuevas, se plantea emplear barrenos como un tipo de perforación mecánica que permitirá la obtención de muestras alteradas de suelo y además, la determinación de la posición del nivel freático. Se proyecta que las perforaciones tengan una profundidad de 6.0m en cada caso. Para la ejecución de las perforaciones, se considera lo establecido en la Sección 100- SUELOS de las Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras (INVIAS). A continuación, se presenta la **Figura 6.** Esquema de barreno. Con información acerca de las muestras relacionadas.

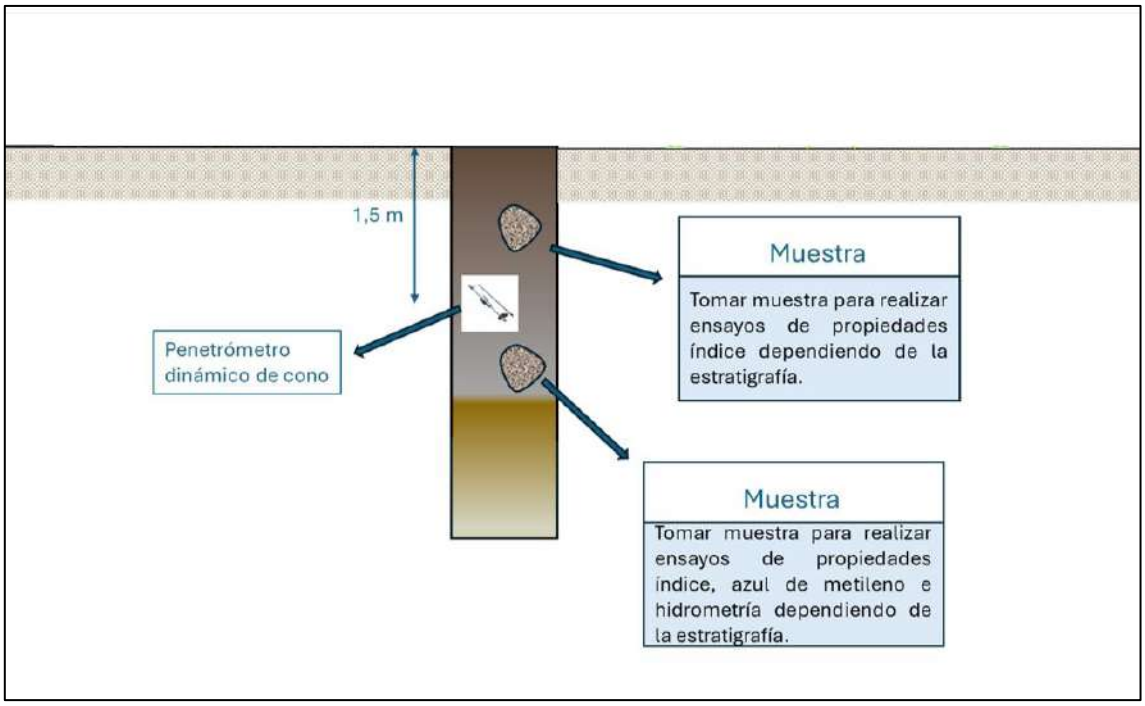


Figura 6. Esquema de barreno.

7 ENSAYOS DE LABORATORIOS.

De acuerdo con los resultados de la exploración del subsuelo y las características obtenidas, se hará un plan de ensayos de laboratorio que permita hacer una adecuada caracterización geomecánica de los materiales presentes en el área de estudio. Es necesario realizar ensayos de clasificación tales como granulometría, humedad natural, límite líquido y plástico. En la Tabla 10 y Tabla 11 se relacionan la cantidad de los ensayos proyectados tanto para los apiques como para las perforaciones planteadas.

Por otra parte, para determinar, tanto de manera directa como indirecta, la capacidad de soporte de los suelos de subrasante o un estrato de fundación a lo largo del corredor vial en estudio, a la par con la ejecución de los apiques, se efectuará, en suelos con características finas (arcillas y limos), y donde su consistencia sea blanda a medianamente firme, la toma en el terreno de muestras inalteradas en moldes de 6" de diámetro, para la posterior realización en el laboratorio del ensayo de penetración (determinación del Valor Relativo de Soporte – CBR), el cual se adelantará bajo las condiciones de humedad y densidad natural del suelo en el terreno y, posteriormente, bajo condiciones de saturación, y/o en suelos con características friccionantes (arenas y gravas), la toma de muestras en lonas o costales para la posterior realización del ensayo de CBR de suelos

compactados en el laboratorio Método 1; de manera simultánea, se realizarán pruebas de PDC (Penetrómetro Dinámico de Cono), para de esta manera poder determinar el número PDC, en el fondo del apique, y con este parámetro determinar de forma indirecta el Valor Relativo de Soporte – CBR.

Además de los ensayos de clasificación mencionados, a los barrenos proyectados se les realizarán los siguientes ensayos: Compresión inconfinada en muestras de suelo. No Consolidado - No Drenado (UU), Ensayo de Corte Directo en condición Consolidada Drenada (CD), Ensayo de carga puntual, Peso Unitario y Porcentaje de Vacíos de los Agregados en estado suelto y compacto. Esto se puede observar con detalle en la Tabla 11.

Todas las muestras obtenidas dentro del presente estudio se identificarán, nuevamente en el laboratorio, visualmente y se les realizará una descripción detallada de cada una de éstas; sobre una cantidad representativa de los diferentes suelos y materiales encontrados, se ordenarán las pruebas de laboratorio requeridas para clasificar y determinar su comportamiento geomecánico, los ensayos se relacionan a continuación:

Tabla 10. Relación de la cantidad proyectada para cada una de las pruebas de laboratorio y de campo a ejecutar en apiques.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Determinación del contenido orgánico de un suelo mediante el ensayo de pérdida por ignición. INV E-121-13	UN	1 por apique	4
Determinación en laboratorio del contenido de agua (Humedad natural) del suelo y agregados. INV E-122-13.	UN	3 por apique	12
Análisis granulométrico de suelos por tamizado. INV E-123-13	UN	2 por apique	8
Determinación del Límite líquido, limite plástico e Índice de plasticidad de suelos (INV E 125/126 NTC 4630)	UN	2 por apique	8
Determinación de suelos expansivos. INV E-132-13 (Cuando aplique)	UN	50% de los apiques	2
CBR de suelos sobre muestras inalteradas, con penetración antes y después de inmersión durante 96 horas, INV E-148-13.	UN	100% de los apiques (en caso de ser posible)	4
Método de ensayo normal para el uso del penetrómetro dinámico de cono (PDC) en aplicaciones de pavimentos a poca profundidad. INV E-172-13.	UN	1 por apique	4

Tabla 11. Relación de la cantidad proyectada para cada una de las pruebas de laboratorio y de campo a ejecutar en barrenos

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Determinación en laboratorio del contenido de agua (Humedad natural) del suelo y agregados. INV E-122-13.	UN	6 por perforación	24
Análisis granulométrico de suelos por tamizado. INV E-123-13	UN	2 por perforación	8
Determinación del Límite líquido, limite plástico e Índice de plasticidad de suelos (INV E 125/126 NTC 4630)	UN	3 por perforación	12
Compresión inconfinada en muestras de suelo. INV E-152-13	UN	30% de las perforaciones	2
Ensayo de Compresión Triaxial sobre suelos cohesivos. No Consolidado - No Drenado (UU). INV E-153-13	UN	30% de las perforaciones	2
Ensayo de Corte Directo en condición Consolidada Drenada (CD). INV E-154-13	UN	30% de las perforaciones	2
Ensayo de carga puntual	UN	20% de las perforaciones	1
Peso Unitario y Porcentaje de Vacíos de los Agregados en estado suelto y compacto. INV E-217-13	UN	20% de las perforaciones	1

Los ensayos de laboratorio se realizarán de conformidad con las normas de ensayos de laboratorio vigentes, emitidas por el INVIAS, para tal fin y en los casos en los que se presente la necesidad de la ejecución de pruebas que no se encuentren contempladas por ellas, se aplicarán los estándares de la ASTM y/o de las Normas Técnica Colombianas -NTC- del ICONTEC, en este orden.

Nota: Las cantidades propuestas de ensayos son estimadas, las cantidades reales se cuantificarán mediante el avance de perforación y la elaboración de la orden de ensayos una vez se tenga el registro de perforación.

8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El plan de exploración geotécnica para las troncales incluirá perforaciones tipo apiques, apiques- barrenos y barrenos, con el objetivo de caracterizar y clasificar los suelos presentes en la zona, así como establecer un perfil estratigráfico que sirva como insumo y complemente la información existente de contratos de consultorías pasadas, las cuales se usaran, para el diseño de las estructuras

proyectadas en estas áreas. Se realizaran 4 apiques - barrenos en la troncal Caldaica.

9 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] CARTILLA DE ANDENES BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN- DIRECCIÓN DEL TALLER DEL ESPACIO PÚBLICO

[2] NORMAS DE ENSAYOS PARA CARRETERAS INV-13, adoptado mediante Resolución 03290 de 2007 del Ministerio de Transporte.

[3] ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO CONSULTORÍA DEL CONTRATO 2886 DE 2023 ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DEL SECTOR PEAJE NARANJAL - LIMONCITOS - MONTERREDONDO PR 50 +100 – PR 54 + 800 VÍA BOGOTÁ-VILLAVICENCIO INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS INVIAS

[4] GUÍA “DISEÑO DE PAVIMENTOS PARA BAJOS VOLÚMENES DE TRÁNSITO Y VÍAS LOCALES PARA BOGOTÁ D.C.”

[5] NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO PARA PUENTES CCP 14- INVIAS

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

REVISIÓN 1
PLAN DE EXPLORACIÓN
ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS

FACTIBILIDAD

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

BOGOTÁ D.C. NOVIEMBRE DE 2024

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

"CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"

CONTRATO DE CONSULTORIA
CO1.PCCNTR.6621549

PLAN DE EXPLORACIÓN
ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS

NOMBRE	CARGO	FIRMA
ING. LUIS FRANCISCO MONTES	Representante Legal consultoría	
ING. WILLIAM MALAVER	Coordinador de consultoría	
ING. DIEGO PEÑARANDA TORRES	Ingeniero de apoyo	

	DISTRIBUCIÓN:
	Un original: Alcaldía Municipal Chía Supervisión del Contrato
FECHA DE APROBACIÓN (Alcaldía municipal de Chía): _____ (DD/MM/AAAA)	Un original: Consorcio Interconsul Chía 004 - CO1.PCCNTR.6536495 Un original: Consorcio Chía y Zaque archivo CO1.PCCNTR.6621549

TABLA DE CONTENIDO

1 GENERALIDADES 7

1.1 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES 9

1.2 OBJETIVO Y ALCANCES 13

2 GRUPO DE TRABAJO 15

3 MARCO NORMATIVO 15

4 LOCALIZACIÓN 16

4.1 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CARRERA 2ª ENTRE CALLE 2 Y CALLE 5) 16

4.2 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CALLE 33 ENTRE CARRERA 1 Y CARRERA 2 ESTE) 17

4.3 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CARRERA 12 ENTRE CALLE 13 Y CALLE 14) 18

4.4 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CARRERA 12 ENTRE CALLE 14 Y CALLE 15) 19

4.5 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CALLE 9 ENTRE CARRERA 12 Y CARRERA 13) 20

4.6 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CARRERA 5 ENTRE CALLE 21 Y CALLE 23) 21

4.7 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CALLE 35 ENTRE 3 ESQUINAS Y LA CARRERA 9) 22

4.8 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CAMINO COSTA RICA O LA RANA HASTA ESQUINA CAMINO SAN MIGUEL) 23

4.9 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CALLE 37 ENTRE CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA-CAJICÁ) 24

4.10 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CALLE 24 ENTRE LA CARRERA 9 Y LA CARRERA 2 ESTE) 25

4.11 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO DE FAGUA) 26

4.12 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CALLE 16 ENTRE CARRERA 5 Y CARRERA 4) 27

4.13 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CARRERA 4 ENTRE CALLE 16 HASTA SECTOR LA CASCADA) 28

4.14 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CARRERA 4 ENTRE SECTOR LA CASCADA HASTA CALLE 13- ANTES CARRERA 4 ENTRE CALLE 12 Y CALLE 13) 29

5 RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN EXISTENTE 30
5.1.1 CARRERA 2A ENTRE CALLE 2A Y 5 30
5.1.2 CALLE 33 ENTRE CARRERA 1 Y 2 ESTE 31
5.1.3 CARRERA 12 ENTRE CALLES 13 Y 14 33
5.1.4 CARRERA 12 ENTRE CALLES 14 Y 15 34
5.1.5 CALLE 9 ENTRE CARRERAS 12 Y 13 36
5.1.6 CARRERA 5 ENTRE CALLE 21 Y 23 38
5.1.7 CALLE 35 ENTRE 3 ESQUINAS Y CARRERA 9 39
5.1.8 CAMINO COSTA RICA O LA RANA HASTA LA ESQUINA DE CAMINO SAN MIGUEL 42
5.1.9 CALLE 37 ENTRE CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA – CAJICÁ 44
5.1.10 CALLE 24 DESDE LA CARRERA 9 HASTA LA CARRERA 2 ESTE 45
5.1.11 CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO FAGUA 47
5.2.12. CALLE 16 ENTRE CARRERA 5 Y 4 48
5.1.13. CARRERA 4 ENTRE CALLE 16 HASTA SECTOR LA CASCADA 50
5.1.14. CARRERA 4 ENTRE CALLES 12 Y 13 50

6. PLAN DE EXPLORACIÓN 51

6.1. PERFORACIONES MECÁNICAS 52
6.1.13. APIQUES 52
6.1.14. BARRENOS 53

7. ENSAYOS DE LABORATORIOS 54

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 57

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 57

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Codificación según sectores 9
Tabla 2. Codificación según etapa 11
Tabla 3. Codificación según especialidad 12
Tabla 4. Codificación según tipo de entregable 12
Tabla 5. Codificación según la revisión. 13
Tabla 6. Relación de personal que realizará los trabajos. 15
Tabla 7. Localización AP-13, AP-14 y AP-15 31
Tabla 8. Localización AP-23-A 33
Tabla 9. Localización AP-23A 35
Tabla 10. Localización AP-58, AP-59, AP-60 37
Tabla 11. Localización Apique 06 39
Tabla 12. Localización AP-1A, AP-2A, AP-6A, AP-14 y AP-15 40
Tabla 13. Localización AP-6A 43
Tabla 14. Localización AP-11A. 48
Tabla 15. Perforaciones propuestas para cada tramo vial. 51
Tabla 16. Cantidad de metros de perforación propuestos (m). 52
Tabla 17. Relación de la cantidad proyectada para cada una de las pruebas de laboratorio y de campo a ejecutar en apiques. 55
Tabla 18. Relación de la cantidad proyectada para cada una de las pruebas de laboratorio y de campo a ejecutar en barrenos 56

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización de la Carrera 2ª entre Calle 2 y Calle 5. 16
Figura 2. Perfil de la Carrera 2ª entre Calle 2 y Calle 5. 16
Figura 3. Localización de la Calle 33 entre la Carrera 1 y la Carrera 2 Este. 17
Figura 4. Perfil de la Calle 33 entre la Carrera 1 y la Carrera 2 Este. 17
Figura 5. Localización de la Carrera 12 entre la Calle 13 y la Calle 14. 18
Figura 6. Perfil de la Carrera 12 entre la Calle 13 y la Calle 14. 18
Figura 7. Localización de la Carrera 12 entre la Calle 14 y la Calle 15. 19
Figura 8. de la Carrera 12 entre la Calle 14 y la Calle 15. 19
Figura 9. Localización de la Calle 9 entre Carrera 12 y Carrera 13. 20
Figura 10. Perfil vial de la Calle 9 entre Carrera 12 y Calle 13. 20
Figura 11. Localización de la Carrera 5 entre la Calle 21 y la Calle 23. 21
Figura 12. Perfil vial de la Carrera 5 entre la Calle 21 y la Calle 23. 21
Figura 13. Localización de la Calle 35 entre 3 Esquinas y la Carrera 9. 22
Figura 14. Perfil vial de la Calle 35 entre 3 Esquinas y la Carrera 9. 22
Figura 15. Localización Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina Camino San Miguel. 23
Figura 16. Perfil vial del Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina Camino San Miguel. 23
Figura 17. Localización de la Calle 37 entre Carrera 9 y Autopista Chía-Cajicá. 24
Figura 18. Perfil vial de la Calle 37 entre Carrera 9 y Autopista Chía- Cajicá. 24
Figura 19. Localización entre la Carrera 9 la Carrera 2 Este. 25
Figura 20. Perfil vial de la Calle 24 entre la Carrera 9 la Carrera 2 Este. 25
Figura 21. Localización de la conexión entre Camino El Cerro y Camino Escuela de Fagua costado sur del colegio de Fagua. 26
Figura 22. Perfil vial de la conexión entre Camino el Cerro y Camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua. 26
Figura 23. Localización de la Calle 16 entre Carrera 5 y Carrera 4. 27
Figura 24. Perfil vial entre la Carrera 5 y la Carrera 4. 27

Figura 25. Localización Carrera 4 entre Calle 16 hasta sector La Cascada 28
Figura 26. Perfil vial Carrera 4 entre Calle 16 hasta sector La Cascada 28
Figura 27. Localización de la Carrera 4 entre Sector La Cascada hasta Calle 13 29
Figura 28. Perfil vial de la Carrera 4 entre Sector La Cascada hasta Calle 13 29
Figura 29. Esquema con la localización de los apiques cercanos al segmento vial Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este en un radio de 200m. 31
Figura 30. Perfil estratigráfico de los AP-13, AP-14 y AP-15 cercano cercanos al segmento vial Calle 33 entre Carrera 1 y 2. 32
Figura 31. Esquema con la localización de los apiques cercanos al segmento vial Carrera 12 entre calles 13 y 14 en un radio de 200m. 33
Figura 32. Perfil estratigráfico del AP-23A cercano al segmento Carrera 12 entre calles 13 y 14. . 34
Figura 33. Esquema con la localización de los apiques cercanos al segmento vial Carrera 12 entre calles 14 y 15 en un radio de 200m. 35
Figura 34. Perfil estratigráfico del AP-23A cercano al segmento vial Carrera 12 entre calles 14 y 15. 36
Figura 35. Esquema con la localización de los apiques cercanos al segmento vial Calle 9 entre carreras 12 y 13 en un radio de 200m. 37
Figura 36. Perfil estratigráfico de los AP-58, AP-59 y AP-60 cercano segmento vial Calle 9 entre carreras 12 y 13. 38
Figura 37. Esquema con la localización de los apiques cercanos al segmento vial Carrera 5 entre calle 21 y 23 en un radio de 200m. 39
Figura 38. Esquema con la localización de los apiques cercanos al segmento vial Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 en un radio de 200m. 40
Figura 39. Perfil estratigráfico de los AP-1A, AP-2A, AP-6A, AP-14 y AP-15 cercanos a la Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 42
Figura 40. Esquema con la localización de los apiques cercanos al segmento vial Camino Costa Rica o la Rana hasta la esquina de Camino San Miguel, en un radio de 200m. 43
Figura 41. Perfil estratigráfico del AP-6A cercano al Camino Costa Rica o la Rana hasta la esquina de Camino San Miguel. 44
Figura 42. Esquema con la localización de los apiques cercanos a la conexión entre la Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 este. 45
Figura 43. Perfil estratigráfico de los apiques AP-3 AP-6, AP-7 y AP-8 cercanos a la conexión entre la Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 este. 47
Figura 44. Esquema con la localización de los apiques cercanos a la Calle 16 entre la Carrera 4 y la Carrera 5 en un radio de 200m. 48
Figura 45. Perfil estratigráfico del AP-11A cercano a la Calle 16 entre la Carrera 4 y la Carrera 5. 49
Figura 46. Esquema de apique en terreno natural. 53
Figura 47. Esquema de barreno. 54

1 GENERALIDADES

De acuerdo con el artículo 315 de la Constitución Política de Colombia, es deber del alcalde liderar la administración municipal y garantizar que se cumplan sus funciones y servicios esenciales. El artículo 2 subraya que entre los propósitos fundamentales del Estado se encuentran el servicio a la comunidad y la promoción del bienestar general. Otros artículos pertinentes, como el 52, 311 y 339, especifican las obligaciones municipales en cuanto a la prestación de servicios públicos y la planificación para el desarrollo territorial.

El Plan de Desarrollo Municipal resalta la importancia de los procesos contractuales en obras civiles para ejecutar proyectos clave en infraestructura y desarrollo urbano. La Secretaría de Obras Públicas de Chía tiene la responsabilidad de construir, mantener y salvaguardar la infraestructura vial del municipio. En este contexto, se ratificó el Acuerdo 007 de 2024, que contempla adiciones presupuestarias para optimizar las vías del municipio.

El proyecto actual tiene como objetivo mejorar aproximadamente 20 kilómetros de carreteras urbanas y rurales mediante rehabilitación, mantenimiento preventivo y mejoras continuas. Esta iniciativa es un componente crucial del plan "Chía Educada, Cultural y Segura", y está alineada con los objetivos planteados para el período 2024-2027.

La armonización presupuestal es esencial para ejecutar este plan con eficacia, asegurando una red vial en condiciones óptimas que contribuya a mejorar la conectividad y aumentar la calidad de vida en Chía. En consonancia con el marco normativo y jurídico, la Alcaldía de Chía, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2018, el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 y demás normas aplicables, elaboró, a través de la Secretaría de Obras Públicas, la Dirección de Programación, Estudios y Diseños, la Dirección de Infraestructura y de Valorización, los estudios y documentos previos y el análisis del sector. Asimismo, a través de la Oficina de Contratación, se elaboró el Proyecto de Pliego de Condiciones y el Aviso de Convocatoria, que surtieron las etapas de publicación como parte del proceso necesario para dar apertura al Concurso de Méritos Abierto No. 002 de 2024.

El objeto de dicho concurso corresponde a la "Consultoría para la actualización, ampliación de estudios y diseños viales y troncales existentes, estudios y diseños para la construcción de vías nuevas, troncales, puentes vehiculares, mejoramiento de radios de giro y espacio público del municipio de Chía, Cundinamarca".

La entidad llevó a cabo este proceso respetando estrictamente los principios de transparencia, responsabilidad y economía, observando las etapas, trámites y requisitos previstos en la ley. El proceso de selección concluyó con la Resolución 2866 de 2024, mediante la cual se adjudicó el contrato de consultoría al consorcio

"**Chía y Zaque**", compuesto por las firmas Ingeniería Consultoría y Planeación S.A. (INCOPLAN) y Pavimentos y Geotecnia S.A.S. (P&G), para ejecutar el contrato CO1.PCCNTR.6621549.

1.1 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES

Para una mejor comprensión de las intervenciones previstas y la organización del proyecto en su conjunto, se empleó la siguiente codificación de los segmentos viales, que se compone de ocho (8) partes, a saber: **A, B, C, D, E, F, G** y **H,** las cuales se explicarán a continuación.

- **A**: Entidad, en este caso, la Alcaldía de Chía, representada por la palabra "CHIA".
- **B**: Últimos cuatro dígitos del número de contrato, en este caso 1594.
- **C**: Últimos dos dígitos del año en que se entrega, en este caso, 24.
- **D**: Sector, según la siguiente tabla (CÓDIGO)

Tabla 1. Codificación según sectores

SECTOR (SE)	CODIGO
Actualización estudios	**AE**
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	AE-1
Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	AE-2
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	AE-3
Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	AE-4
Troncales actualización o diseños	**TA**
Troncal Cataluña, nuevos	TA-1
Trocal Caldaica	TA-2
Estudios y diseños	**VN**
Carrera 2A entre Calle 2A y 5	VN-1
Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	VN-2
Carrera 12 entre Calles 13 y 14	VN-3
Carrera 12 entre Calles 14 y 15	VN-4
Calle 9 entre Carreras 12 y 13	VN-5
Carrera 5 entre Calle 21 y 23	VN-6
Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	VN-7
Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina camino S Miguel	VN-8
Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	VN-9
Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	VN-10
Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	VN-11
Calle 16 entre Carrera 5 y 4	VN-12
Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	VN-13
Carrera 4 entre calles 12 y 13	VN-14
Estudios y diseños radios de giro venticinco (25)	RG

Vereda Fagua:	
Vía Guanatá sector proyecto Elaia	RG-1
Sector colegio Fagua Fanta	RG-2
Curva sentido costado norte después del jardín	RG-3
Sector los García I	RG-4
Sector los García II	RG-5
Camino puente peralta sector puente peralta	RG-6
Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua	
Vereda Tiquiza:	
Sector la Tasca Española las brujas	RG-7
Sector los Quecán Torres vía al Chorro	RG-8
Sector Junca Vía al Chorro	RG-9
Vereda Fonqueta:	
Sector restaurante los Potrillos	RG-10
Sector vía al chorro prado viejo	RG-11
Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina	RG-12
Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio	RG-13
Camino la Lucerna intersección camino la Cantera	RG-14
Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón	RG-18
Vereda Cerca de Piedra:	
Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles	RG-15
Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha	RG-18
Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad	RG-17
Vereda La Balsa:	
Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia	RG-19
Sector Curruco conjunto Santa Inés	RG-20
Camino el Rinconcito sector Los Cantor	RG-21
Vereda Bojacá:	
Sector la Rana camino Costa Rica	RG-22
Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)	RG-23
Calle 37 camino el Ical sector Paredes	RG-24
RADIOS DE GIRO NUEVOS	
Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo	RGN-1
Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez	RGN-2
Tiquizá: Sector entrada Pirachicán	RGN-3
Caerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe	RGN-4
Puentes - Cuatro (4) frentes de longitudes entre 40 y 85 m - Áreas por intervenir entre 240 y 850 m2	PT

Puente Guanatá	PT-1
Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza	PT-2
Puente Cacique	PT-3
Puente Versalles	PT-4
Andenes y espacio público - Siete (7) andenes urbanos - Once (11) andenes rurales	A
Andenes Urbanos	
Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22	AU-1
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas	AU-2
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados	AU-3
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4	AU-4
Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur	AU-5
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7	AU-6
Calle 23 entre Carrera 2 y 9	AU-7
Andenes Rurales	
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11	AR-8
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29	AR-9
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	AR-10
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)	AR-11
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal	AR-12
Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro	AR-13
Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2	AR-14
Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta	AR-15
Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte	AR-16
Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta	AR-17
Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos	AR-18

- **E**: La etapa se definido como prefactibilidad, factibilidad, estudios y diseños. con las siguientes abreviaciones.

Tabla 2. Codificación según etapa

ETAPA		
PRE	Prefactibilidad – Fase 1	
FAC	Factibilidad – Fase 2	
EYD	Diseños Definitivos – Fase 3	

- F: Especialidad, según la siguiente tabla (CÓDIGO MTG)

Tabla 3. Codificación según especialidad

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
VL 0	NA	GENERAL	DOCUMENTOS GENERALES
VOLUMEN I	TP	TOPOGRAFÍA	ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS
VOLUMEN II	DT	TRÁNSITO	ESTUDIO DE TRÁNSITO
VOLUMEN III	UR	URBANISMO	ESTUDIO Y DISEÑO DE URBANISMO, PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO
VOLUMEN IV	AS	AMBIENTAL Y SOCIAL	ESTUDIOS AMBIENTALES Y SOCIALES
VOLUMEN V	PV	PAVIMENTOS	ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTECNICOS Y GEOLÓGICOS Y DE PAVIMENTOS
VOLUMEN VI	HD	HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACIÓN	ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA.
VOLUMEN VII	ST	ESTRUCTURAS	ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS
VOLUMEN VIII	RD	REDES	ESTUDIO DE REDES DE SERVICIO PÚBLICO
VOLUMEN IX	GP	GESTIÓN PREDIAL	ESTUDIO PREDIAL
VOLUMEN X	DG	DISEÑO GEOMÉTRICO	ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMÉTRICO
VOLUMEN XI	PP	CANTIDADES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS	ESTUDIO DE ESTUDIO ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE OBRAS, COSTOS Y PRESUPUESTOS
VOLUMEN XVII	IE	INFORME EJECUTIVO	INFORME FINAL

- G: Tipo de documento, según la siguiente tabla:

Tabla 4. Codificación según tipo de entregable

Tipos de entregables de Ingeniería	
PL	Plantilla
RI	Recopilación de información
VP	Versión preliminar volumen
VF	Versión final volumen
DI	Diagnóstico de información existente
IM	Informe Mensual

MT	Metodología
PE	Plan de Exploración

Nota: Los códigos del tipo de entregable se irán ajustando, dependiendo de los requerimientos, por lo que esta tabla está sujeta a ampliarse a medida que avance el proyecto.

- **H:** Revisión de documentos, según la siguiente tabla

Tabla 5. Codificación según la revisión.

Revisión de documentos	
RV1	Revisión 1
RV2	Revisión 2
RVnnn	Revisión nnn

A continuación, se presenta un ejemplo de la codificación para la entrega de un Volumen Ambiental y social de Prefactibilidad Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1, en la revisión 1 de la versión final del informe quedaría de la siguiente manera:

CHIA-1549-24-AE-1-PRE-AS-VP-RV1

1.2 OBJETIVO Y ALCANCES

El contrato se subdividió en cinco grupos de los cuales el primero corresponden la **actualización, ampliación y ajuste de los estudios y diseños,** dando cumplimiento al principio de planeación se identificó que algunos de los estudios y diseños existentes de algunas vías han caducado en algunos de sus componentes, por lo que se estimó por parte de la entidad realizar su actualización para poder ejecutar de forma precisa los ejes viales proyectados.

Esta actualización generaría cambios en los estudios de tránsito, diseño de pavimentos, diseño de redes de servicios públicos, estudios ambientales, presupuesto, memoria de cantidades, análisis de precios unitarios, programación de obra, entre otros. Para realizar está actualización se parte de los estudios y diseños existentes y normas técnicas vigentes identificando las variables más relevantes que puedan generar cambios significativos en los productos de la consultoría.

1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia
2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1

3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11
4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas

El segundo grupo hace referencia a la consultoría para realizar los estudios y diseños de las troncales Caldaica y Cataluña, partiendo del hecho que el Municipio de Chía cuenta con Estudios y Diseños para la Construcción de la Troncal Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, realizados mediante el Contrato de consultoría No. 214-2013, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente sobre el Rio Bogotá.

Este insumo técnico requiere actualización y ajustes en su componente presupuestal y de diseño; pues entre otros aspectos carece del estudio de riesgo conforme al Plan de Ordenamiento Territorial del año 2016, Acuerdo 100.

En cuanto a la Troncal de Cataluña el municipio no cuenta con estudios y diseños para construcción de esta vía, que se proyecta como conectarte entre el sector Bomberos en la Vereda Bojacá y la Autopista Norte (Sector ALMAVIVA); con una longitud aproximada de 2 Kilómetros

El tercer grupo se enfoca en los **diseños nuevos** de catorce (14) segmentos viales, que son: **1.)** La Carrera 2A entre Calle 2A y 5, **2.)** Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este, **3.)** Carrera 12 entre Calles 13 y 14, **4.)** Carrera 12 entre Calles 14 y 15, **5.)** Calle 9 entre Carreras 12 y 13, **6.)** Carrera 5 entre Calle 21 y 23, **7.)** Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9, **8.)** Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel, **9.)** Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá, **10.)** Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este, **11.)** Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua, **12.)** Calle 16 entre Carrera 5 y 4, **13.)** Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada, **14.)** Carrera 4 entre calles 12 y 13.

El cuarto corresponde a **diseños nuevos** 25 radios de giros,
El quinto a siete (7) andenes rurales y once (11) urbanos

2 GRUPO DE TRABAJO

Con el objetivo de llevar a cabo las diferentes actividades relacionadas con el presente estudio, la especialidad de pavimentos y geotecnia conformó el grupo de trabajo relacionado en la siguiente tabla.

Tabla 6. Relación de personal que realizará los trabajos.

NOMBRE	FUNCIÓN O CARGO
Luis Francisco Montes Buriticá	Ingeniero Civil- Especialista de Pavimentos, MIC Geotecnia
Manuela Pardo Miranda	Auxiliar de ingeniería
Juan Esteban Romero	Auxiliar de ingeniería

3 MARCO NORMATIVO

La fase de prefactibilidad en cuanto la recopilación, análisis y evaluación de la información existente contemplara lo estipulado en los Términos de Referencia y en los Anexos Técnicos del presente Contrato de consultoría, así como descrito en los manuales y guías de diseño elaborados y/o adoptados por el Ministerio de Transporte y el Instituto Nacional de Vías – INVIAS y la guía de Diseño de Pavimentos para bajos volúmenes de tránsito y vías locales de Bogotá D.C del IDU.

4 LOCALIZACIÓN

4.1 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CARRERA 2ª ENTRE CALLE 2 Y CALLE 5)

Se presenta la localización proyectada de la carrera 2ª entre Calle 2 y Calle 5, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 1. Localización de la Carrera 2ª entre Calle 2 y Calle 5.

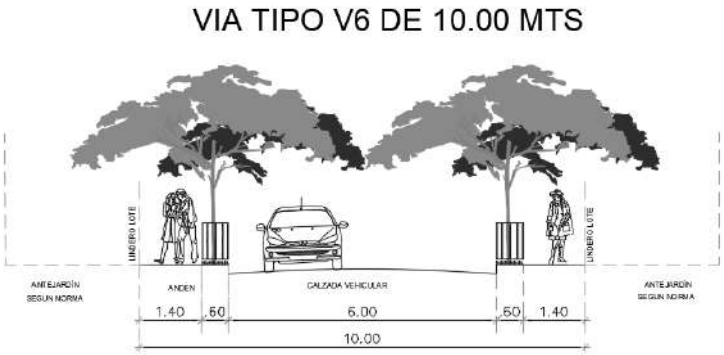


Figura 2. Perfil de la Carrera 2ª entre Calle 2 y Calle 5.

4.2 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CALLE 33 ENTRE CARRERA 1 Y CARRERA 2 ESTE)

Se presenta la localización proyectada de la Calle 33 entre Carrera 1 y Carrera 2 Este, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 3. Localización de la Calle 33 entre la Carrera 1 y la Carrera 2 Este

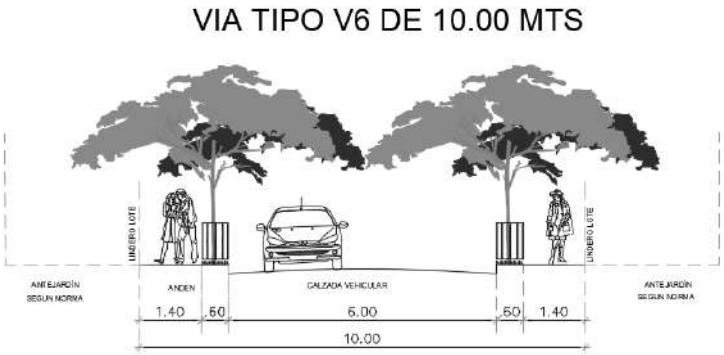


Figura 4. Perfil de la Calle 33 entre la Carrera 1 y la Carrera 2 Este.

4.3 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CARRERA 12 ENTRE CALLE 13 Y CALLE 14)

Se presenta la localización proyectada de la Carrera 12 entre la Calle 13 y la Calle 14, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

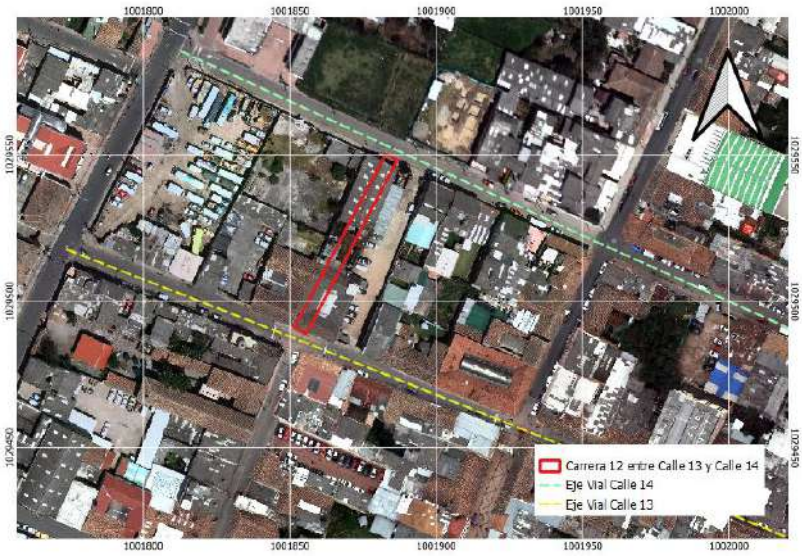


Figura 5. Localización de la Carrera 12 entre la Calle 13 y la Calle 14.

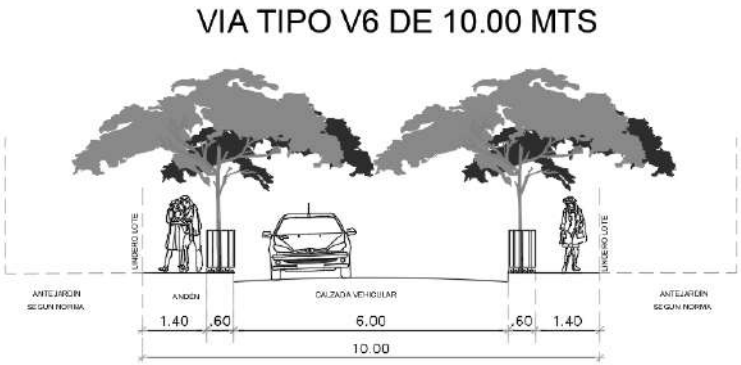


Figura 6. Perfil de la Carrera 12 entre la Calle 13 y la Calle 14.

4.4 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CARRERA 12 ENTRE CALLE 14 Y CALLE 15)

Se presenta la localización proyectada de la Carrera 12 entre la Calle 14 y la Calle 15, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 7. Localización de la Carrera 12 entre la Calle 14 y la Calle 15.

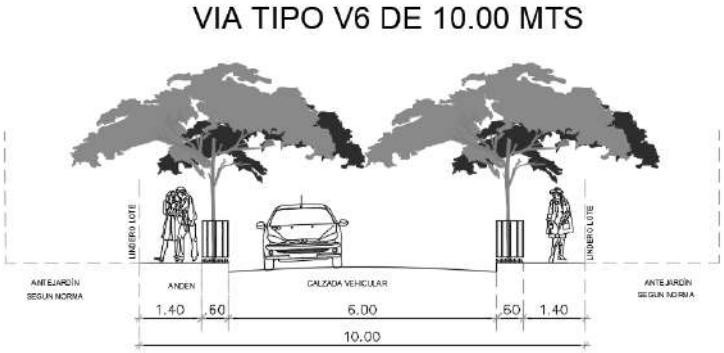


Figura 8. de la Carrera 12 entre la Calle 14 y la Calle 15.

4.5 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CALLE 9 ENTRE CARRERA 12 Y CARRERA 13)

Se presenta la localización proyectada de la Calle 9 entre la Carrera 12 y la Carrera 13, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 9. Localización de la Calle 9 entre Carrera 12 y Carrera 13.

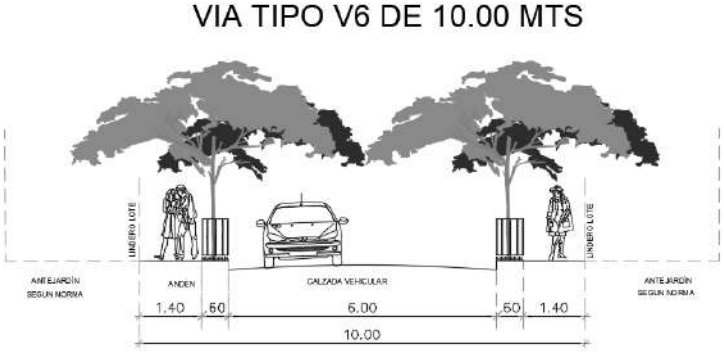


Figura 10. Perfil vial de la Calle 9 entre Carrera 12 y Calle 13.

4.6 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CARRERA 5 ENTRE CALLE 21 Y CALLE 23)

Se presenta la localización proyectada de la Carrera 5 entre la Calle 21 y la Calle 23, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 11. Localización de la Carrera 5 entre la Calle 21 y la Calle 23.

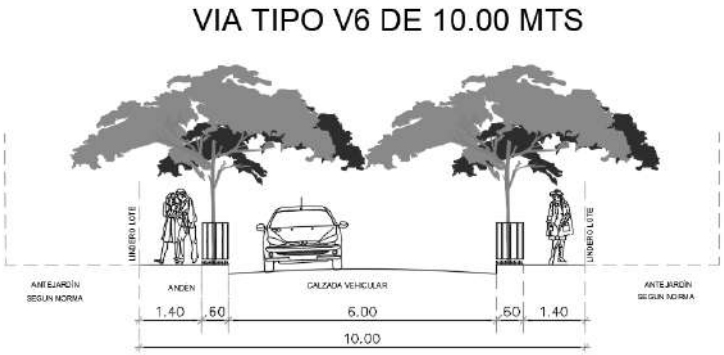


Figura 12. Perfil vial de la Carrera 5 entre la Calle 21 y la Calle 23.

4.7 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CALLE 35 ENTRE 3 ESQUINAS Y LA CARRERA 9)

Se presenta la localización proyectada de la Calle 35 entre 3 Esquinas y la Carrera 9entre la Calle 21 y la Calle 23, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 13. Localización de la Calle 35 entre 3 Esquinas y la Carrera 9.

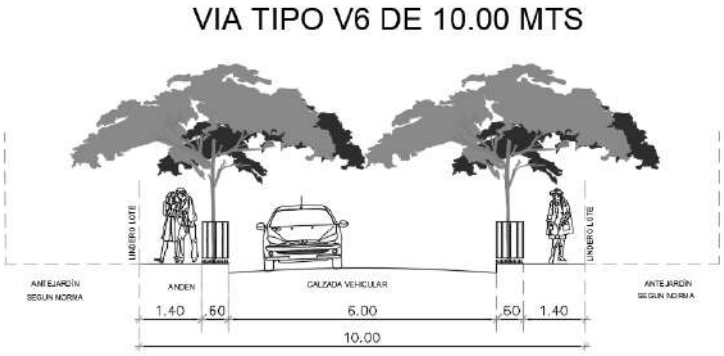


Figura 14. Perfil vial de la Calle 35 entre 3 Esquinas y la Carrera 9.

4.8 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CAMINO COSTA RICA O LA RANA HASTA ESQUINA CAMINO SAN MIGUEL)

Se presenta la localización proyectada de la Camino Costa Rica o La Rana hasta Esquina Camino San Miguel, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V5, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 15. Localización Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina Camino San Miguel.

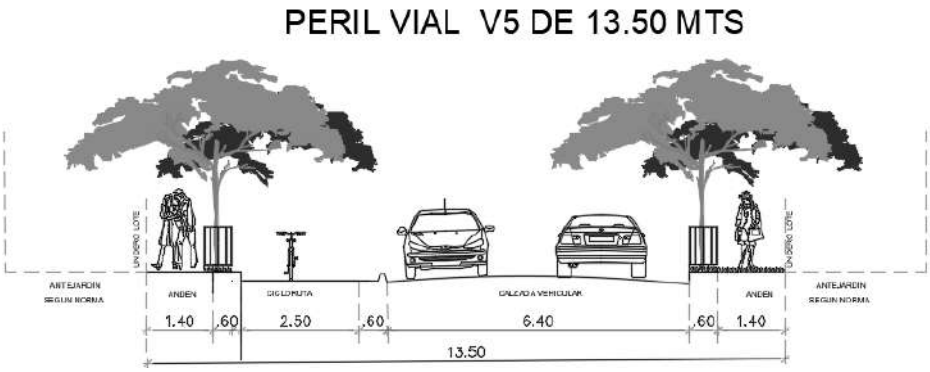


Figura 16. Perfil vial del Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina Camino San Miguel.

4.9 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CALLE 37 ENTRE CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA-CAJICÁ)

Se presenta la localización proyectada de la Calle 37 entre Carrera 9 y Autopista Chía-Cajicá, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1-Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V5, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 17. Localización de la Calle 37 entre Carrera 9 y Autopista Chía-Cajicá.

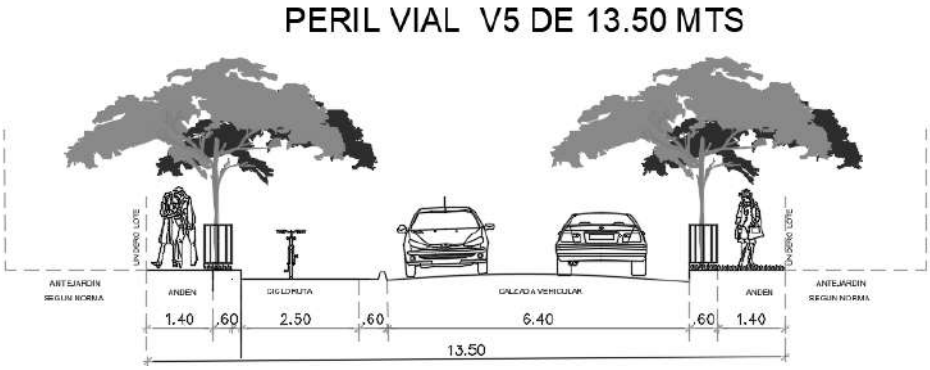


Figura 18. Perfil vial de la Calle 37 entre Carrera 9 y Autopista Chía- Cajicá.

4.10 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CALLE 24 ENTRE LA CARRERA 9 Y LA CARRERA 2 ESTE)

Se presenta la localización proyectada de la Calle 24 entre la Carrera 9 y la Carrera 2 Este, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 19. Localización entre la Carrera 9 la Carrera 2 Este.

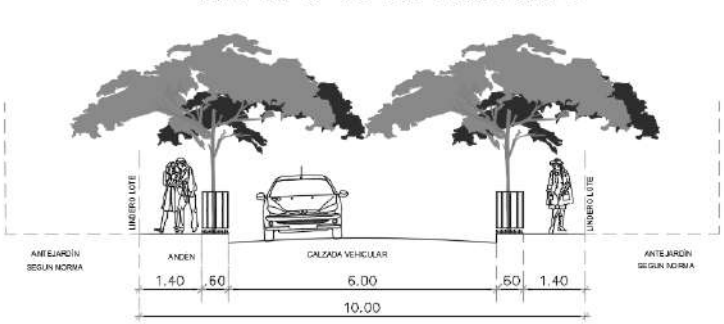


Figura 20. Perfil vial de la Calle 24 entre la Carrera 9 la Carrera 2 Este.

4.11 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO DE FAGUA)

Se presenta la localización proyectada de la Conexión entre el Camino El Cerro y Camino Escuela de Fagua costado sur del Colegio de Fagua, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

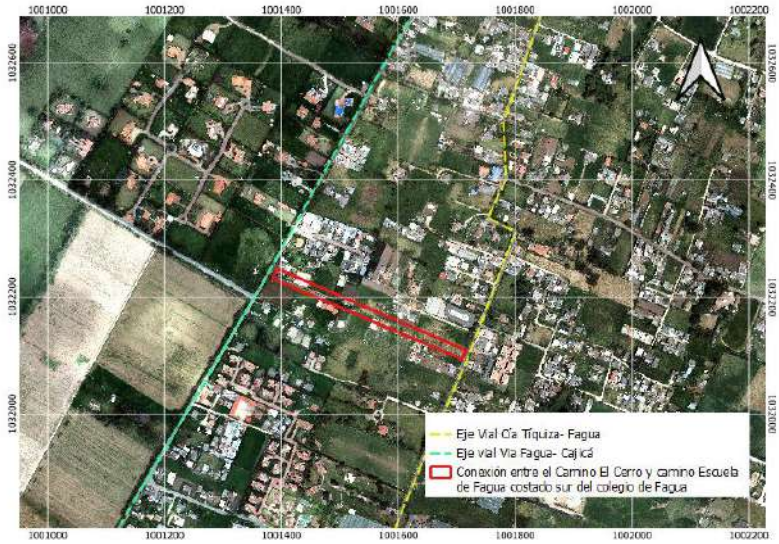


Figura 21. Localización de la conexión entre Camino El Cerro y Camino Escuela de Fagua costado sur del colegio de Fagua.

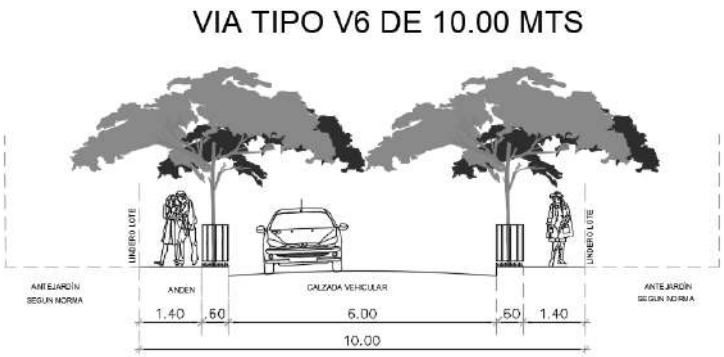


Figura 22. Perfil vial de la conexión entre Camino el Cerro y Camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua.

4.12 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CALLE 16 ENTRE CARRERA 5 Y CARRERA 4)

Se presenta la localización proyectada de la Calle 16 entre Carrera 5 y Carrera 4, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 23. Localización de la Calle 16 entre Carrera 5 y Carrera 4.

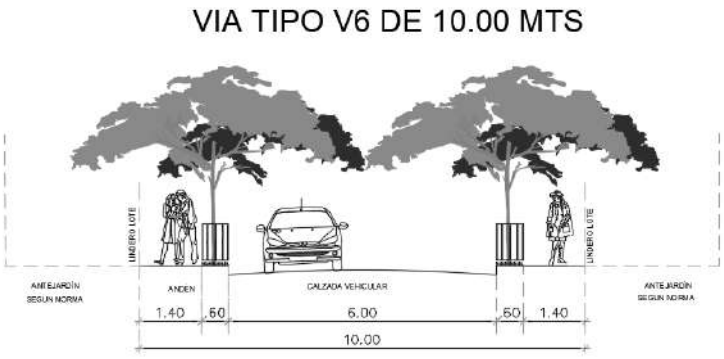


Figura 24. Perfil vial entre la Carrera 5 y la Carrera 4.

4.13 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CARRERA 4 ENTRE CALLE 16 HASTA SECTOR LA CASCADA)

Se presenta la localización proyectada de la Carrera 4 entre la Calle 16 hasta el Sector La Cascada, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 25. Localización Carrera 4 entre Calle 16 hasta sector La Cascada

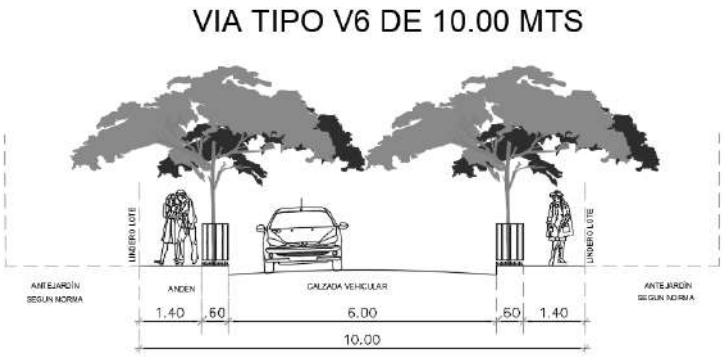


Figura 26. Perfil vial Carrera 4 entre Calle 16 hasta sector La Cascada

4.14 ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (CARRERA 4 ENTRE SECTOR LA CASCADA HASTA CALLE 13- ANTES CARRERA 4 ENTRE CALLE 12 Y CALLE 13)

Se presenta la localización proyectada de la Carrera 4 entre el Sector La Cascada hasta la Calle 14, con el fin de mantener la geometría del tramo indicada en el anexo técnico, sin embargo, estaba nombrada Carrera 4 entre Calle 12 y Calle 13 junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 27. Localización de la Carrera 4 entre Sector La Cascada hasta Calle 13

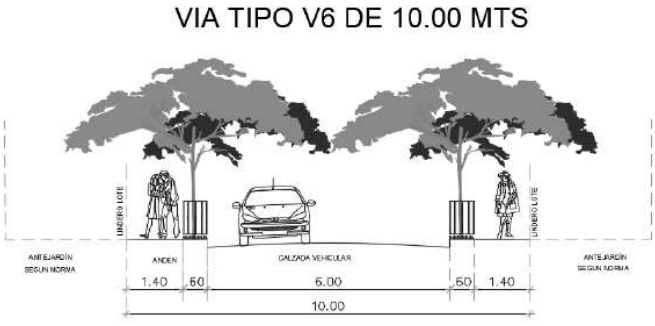


Figura 28. Perfil vial de la Carrera 4 entre Sector La Cascada hasta Calle 13

Desde Sector La Cascada hasta Calle 13, con el fin de mantener la geometría del tramo indicada en el anexo técnico

5 RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN EXISTENTE

La recopilación, análisis y evaluación de la información existente se llevará a cabo al comienzo del contrato, considerando tanto los proyectos previamente realizados en la zona de influencia del proyecto como aquellos que están en curso, evaluando su aplicabilidad para el desarrollo del presente contrato, pero principalmente los entregados por la entidad y que son los indicados a continuación:

- Contrato de Consultoría. CT 214-13.
- Contrato de Consultoría. CT 466-17
- Contrato de Consultoría. CT 619-22

A continuación, se presenta el análisis de la información cercana de los siguientes puentes:

- Puente Guanatá
- Puente sector La Hamburguesería -Vereda Tiquiza
- Puente Cacique
- Puente Versalles

5.1.1 CARRERA 2A ENTRE CALLE 2A Y 5

5.1.1.1 CTO 214 DE 2013

El Contrato de Consultoría. CT 214 de 2013 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos del segmento vial la carrera 2a entre calle 2a y 5, y no presenta ninguna exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.1.2 CTO 466 DE 2017

El Contrato de Consultoría. CT 466 de 2017 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos del segmento vial la carrera 2a entre calle 2a y 5, y no presenta ninguna exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.1.3 CTO 619 DE 2022

El Contrato de Consultoría. CT 619 de 2017 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos del segmento vial la carrera 2a entre calle 2a y 5, y no presenta ninguna exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.2 CALLE 33 ENTRE CARRERA 1 Y 2 ESTE

5.1.2.1 CTO 214 DE 2013

El Contrato de Consultoría. CT 214 de 2013 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos del segmento vial Calle 33 entre Carrera 1 y 2, y no presenta ninguna exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.2.2 CTO 466 DE 2017

El Contrato de Consultoría. CT 466 de 2017 no incluye dentro de sus alcances de los ejes viales para el diseño de pavimentos del segmento vial Calle 33 entre Carrera 1 y 2. Sin embargo, se revisaron las perforaciones realizadas para un radio de 200 m medido desde el centro de la vía, dónde se encontraron los apiques AP-13, AP-14 Y AP15 dentro del radio de análisis.

Figura 29. Esquema con la localización de los apiques cercanos al segmento vial Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este en un radio de 200m.

Tabla 7. Localización AP-13, AP-14 y AP-15

APIQUE	Coordenadas Planas		Coordenadas Geográficas	
	Norte	Este	Latitud	Longitud
AP-13	1030900.943	1004243.544	4°52'30.30"N	74°2'21.30"O
AP-14	1031039.174	1004295.915	4°52'36.80"N	74°2'19.60"O

AP-15	1031152.831	1004348.287	4°52'40.50"N	74°2'17.90"O

El apique AP-13, presenta una columna estratigráfica con una capa vegetal de aproximadamente 0.1m, seguida de 0.25m de material areno arcilloso, para posteriormente estar constituido por arcillas de baja plasticidad hasta una profundidad de 0.8m, y arcillas de alta plasticidad hasta el fondo del apique (1.5m)

El apique AP-14, presenta una columna estratigráfica con una carpeta asfáltica de 0.10m, seguida de 0.10m de grava limo-arcillosa, después un espesor de 0.12m de grava arcillosa (mezclas grava-areno-arcillosas), para posteriormente estar constituido nuevamente por grava limo arcillosa con un espesor de 0.18m de limo de baja plasticidad (limos y arenas muy finas) y por último, arcillas de alta plasticidad; suelos limosos o arenosos finos, micáceos o diatomáceos y suelos elásticos hasta el fondo del apique (1.5m).

El apique AP-15, presenta una columna estratigráfica con una carpeta asfáltica aproximadamente 0.11m, seguida de 0.66m de grava arcillosa (mezclas grava-areno-arcillosas), para posteriormente estar constituido por grava limo arcillosa plasticidad hasta el fondo del apique (1.10m).

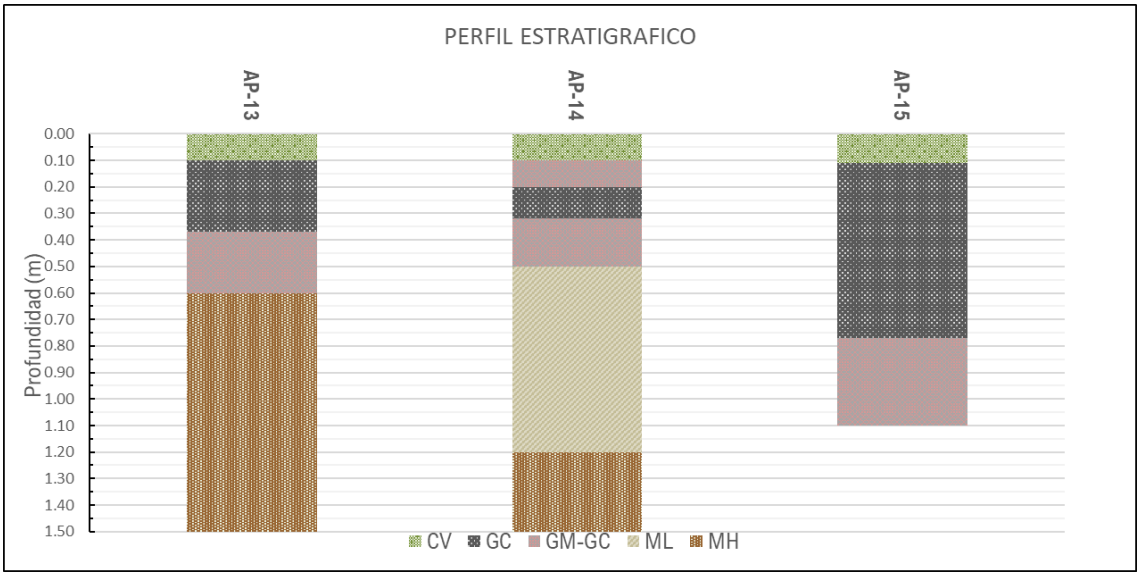


Figura 30. Perfil estratigráfico de los AP-13, AP-14 y AP-15 cercano cercanos al segmento vial Calle 33 entre Carrera 1 y 2.

5.1.2.3 CTO 619 DE 2022

El Contrato de Consultoría. CT 619 de 2022 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos del segmento vial Calle 33 entre Carrera 1 y 2, y no presenta ninguna exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.3 CARRERA 12 ENTRE CALLES 13 Y 14

5.1.3.1 CTO 214 DE 2013

El Contrato de Consultoría. CT 214 de 2013 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos del segmento vial Carrera 12 entre calles 13 y 14, y no presenta ninguna exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.3.2 CTO 466 DE 2017

El Contrato de Consultoría. CT 466 de 2017 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos del segmento vial Carrera 12 entre calles 13 y 14, y no presenta ninguna exploración del subsuelo en la zona de estudio. Sin embargo, se revisaron las perforaciones realizadas para un radio de 200 m medido desde el centro de la vía, dónde se encontró el apique AP-23A dentro del radio de análisis.

Figura 31. Esquema con la localización de los apiques cercanos al segmento vial Carrera 12 entre calles 13 y 14 en un radio de 200m.

Tabla 8. Localización AP-23-A

APIQUE	Coordenadas Planas		Coordenadas Geográficas	
	Norte	Este	Latitud	Longitud
AP-23A	1029586.144	1001809.512	4°51'49.50"N	74°3'40.30"O

El apique AP-23A, presenta una columna estratigráfica con un adoquín en concreto de aproximadamente 0.1m, seguida de 0.40m de grava limosa mal gradada, para posteriormente estar constituido por arena limosa (mezclas arena-limo) hasta el fondo del apique (0.9m), donde hay una tubería.

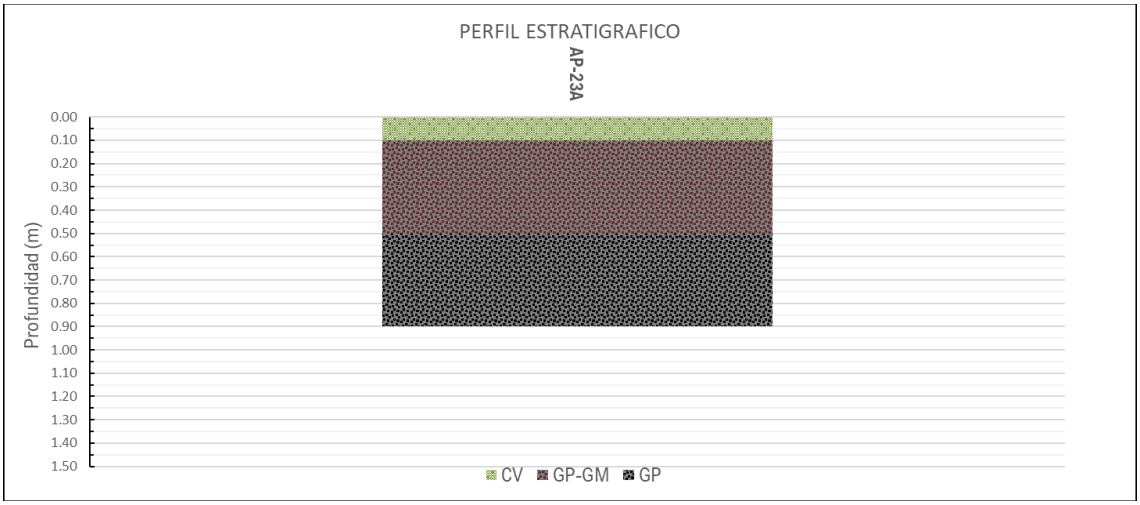


Figura 32. Perfil estratigráfico del AP-23A cercano al segmento Carrera 12 entre calles 13 y 14.

5.1.3.3 CTO 619 DE 2022

El Contrato de Consultoría. CT 619 de 2022 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos del segmento vial Carrera 12 entre calles 13 y 14, y no presenta ninguna exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.4 CARRERA 12 ENTRE CALLES 14 Y 15

5.1.4.1 CTO 214 DE 2013

El Contrato de Consultoría. CT 214 de 2013 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos del segmento vial Carrera 12 entre calles 14 y 15, y no presenta ninguna exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.4.2 CTO 466 DE 2017

El Contrato de Consultoría. CT 466 de 2017 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos del segmento vial Carrera 12 entre calles 14 y 15, y no presenta ninguna exploración del subsuelo en la zona de estudio. Sin embargo, se revisaron las perforaciones realizadas para un radio de 200 m medido desde el centro de la vía, dónde se encontró el apique AP-23A dentro del radio de análisis.

Figura 33. Esquema con la localización de los apiques cercanos al segmento vial Carrera 12 entre calles 14 y 15 en un radio de 200m.

Tabla 9. Localización AP-23A

APIQUE	Coordenadas Planas		Coordenadas Geográficas	
	Norte	Este	Latitud	Longitud
AP-23A	1029586.144	1001809.512	4°51'49.50"N	74°3'40.30"O

El apique AP-23A, presenta una columna estratigráfica con un adoquín en concreto de aproximadamente 0.1m, seguida de 0.40m de grava limosa mal gradada, para posteriormente estar constituido por arena limosa (mezclas arena-limo) hasta el fondo del apique (0.9m), donde hay una tubería.

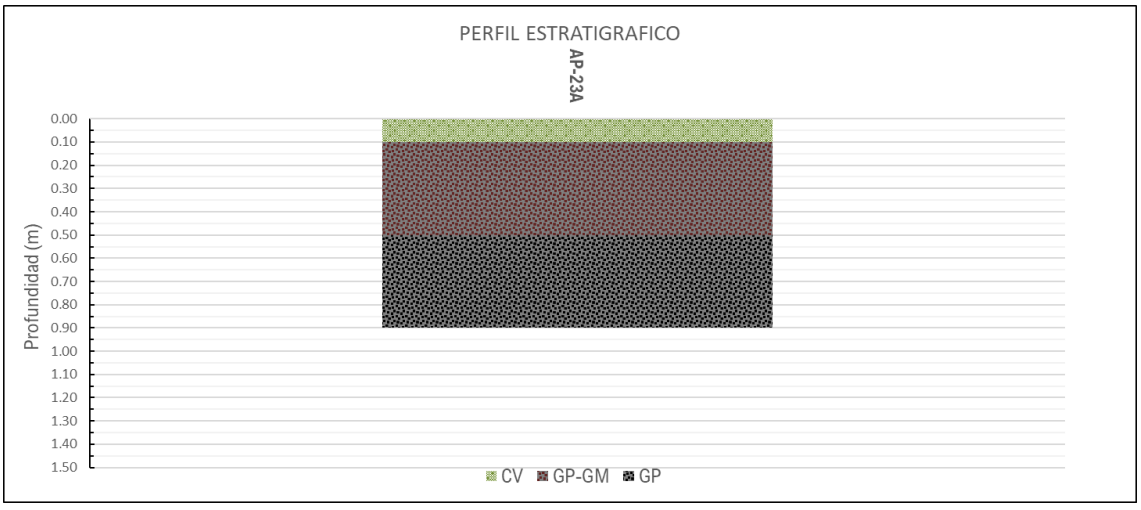


Figura 34. Perfil estratigráfico del AP-23A cercano al segmento vial Carrera 12 entre calles 14 y 15.

5.1.4.3 CTO 619 DE 2022

El Contrato de Consultoría. CT 619 de 2022 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos del segmento vial Carrera 12 entre calles 13 y 14, y no presenta ninguna exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.5 CALLE 9 ENTRE CARRERAS 12 Y 13

5.1.5.1 CTO 214 DE 2013

El Contrato de Consultoría. CT 214 de 2013 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos del segmento vial Calle 9 entre carreras 12 y 13, y no presenta ninguna exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.5.2 CTO 466 DE 2017

El Contrato de Consultoría. CT 466 de 2017 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos del segmento vial Calle 9 entre carreras 12 y 13, y no presenta ninguna exploración del subsuelo en la zona de estudio. Sin embargo, se revisaron las perforaciones realizadas para un radio de 200 m medido desde el centro de la vía, dónde se encontraron los apiques AP-58, AP-59 y AP-60 dentro del radio de análisis.

Figura 35. Esquema con la localización de los apiques cercanos al segmento vial Calle 9 entre carreras 12 y 13 en un radio de 200m.

Tabla 10. Localización AP-58, AP-59, AP-60

APIQUE	Coordenadas Planas		Coordenadas Geográficas	
	Norte	Este	Latitud	Longitud
AP-58	1029045.516	1001636.979	4°51'31.90"N	74°3'45.90"O
AP-59	1029137.669	1001686.276	4°51'34.90"N	74°3'44.30"O
AP-60	1029211.391	1001720.167	4°51'37.30"N	74°3'43.20"O

El apique AP-58, presenta una columna estratigráfica con una carpeta asfáltica de aproximadamente 0.14m, seguida de 0.16m de grava limo-arcillosa mal gradada, para posteriormente estar constituido por arena arcillosa (mezclas arena-arcilla) hasta una profundidad de 0.50m, grava limosa (mezclas grava-arena-limo) hasta una profundidad de 0.85m y finalmente, arcilla de alta plasticidad hasta el fondo del apique (1.5m)

El apique AP-59, presenta una columna estratigráfica con una carpeta asfáltica de aproximadamente 0.10m, seguida de 0.20m de grava mal gradada (mezclas de grava- arena de poco o ningún fino), para posteriormente estar constituido por arena arcillosa (mezclas arena-arcilla) hasta una profundidad de 0.50m, grava arcillosa (mezclas grava-areno arcillosas) hasta una profundidad de 0.80m, arcilla de baja plasticidad (arcillas gravosas, arenosas, limosas o magras) hasta una profundidad de 1.20m y finalmente, arcilla de alta plasticidad hasta el fondo del apique (1.5m)

El apique AP-60, presenta una columna estratigráfica con una carpeta asfáltica de aproximadamente 0.10m, seguida de 0.64m de grava arcillosa (mezclas grava-arena-arcillosas), para posteriormente estar constituido por arcilla de baja plasticidad (arcillas gravosas, arenosas, limosas o magras) hasta el fondo del apique (1.5m)

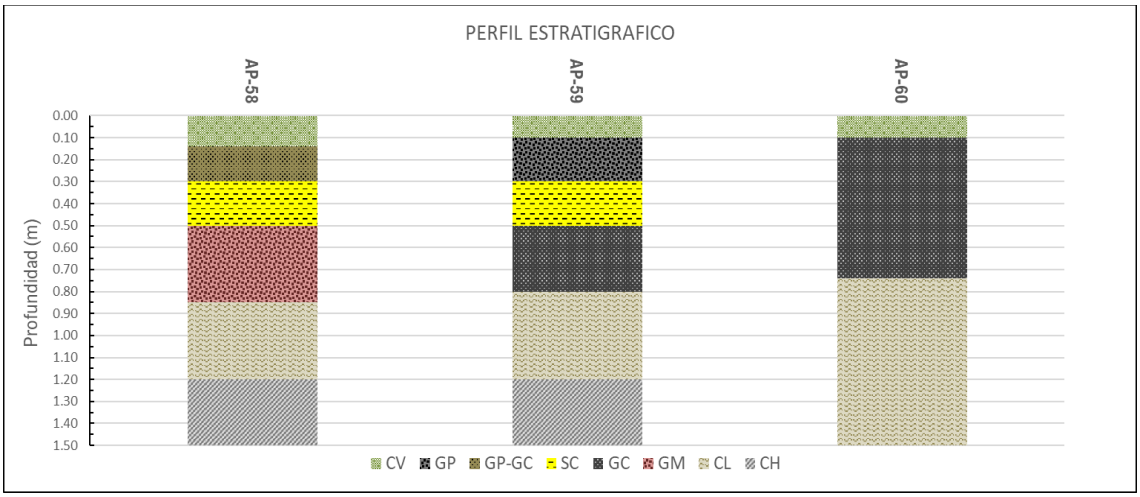


Figura 36. Perfil estratigráfico de los AP-58, AP-59 y AP-60 cercano segmento vial Calle 9 entre carreras 12 y 13.

5.1.5.3 CTO 619 DE 2022

El Contrato de Consultoría. CT 619 de 2022 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos del segmento vial Calle 9 entre carreras 12 y 13, y no presenta ninguna exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.6 CARRERA 5 ENTRE CALLE 21 Y 23

5.1.6.1 CTO 214 DE 2013

El Contrato de Consultoría. CT 214 de 2013 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos del segmento vial Carrera 5 entre calle 21 y 23, y no presenta ninguna exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.6.2 CTO 466 DE 2017

El Contrato de Consultoría. CT 466 de 2017 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos del segmento vial Carrera 5 entre calle 21 y 23, y no presenta ninguna exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.6.3 CTO 619 DE 2022

El Contrato de Consultoría. CT 619 de 2022 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos del segmento vial Carrera 5 entre calle 21 y 23, y no presenta ninguna exploración del subsuelo en la zona de estudio. Sin embargo, se revisaron las perforaciones realizadas para un radio de 200 m medido desde el centro de la vía, dónde se encontraron los apiques Apique 06 dentro del radio de análisis.

Figura 37. Esquema con la localización de los apiques cercanos al segmento vial Carrera 5 entre calle 21 y 23 en un radio de 200m.

Tabla 11. Localización Apique 06

APIQUE	Coordenadas Planas		Coordenadas Geográficas	
	Norte	Este	Latitud	Longitud
AP-6	1030293.61	1002871.61	4°52'12.44"N	74°3'05.62"O

Según se presenta en la consultoría anterior, para el apique AP-6 se realizaron cuatro muestras (M1, M2, M3 y M4) con profundidades distintas hasta llegar al fondo del apique (1.5m). La muestra M1 tiene una profundidad de 0.12m y está relacionada a material granular angular color marrón, la M2 tiene un espesor de 0.23m y se describe como rajón marrón claro, la M3 corresponde a arcilla de alta plasticidad color marrón oscuro con presencia de gravas, en un espesor de 1.0m y por último, la M4 es suelo arcilloso color marrón con vetas de oxidación, hasta alcanzar una profundidad de 1.5m. Sin embargo, al no contar con información completa relacionada a la granulometría ni a la determinación de límites de Atterberg, no es posible elaborar la columna estratigráfica con la clasificación de los suelos y se decide no tener en cuenta el apique.

5.1.7 CALLE 35 ENTRE 3 ESQUINAS Y CARRERA 9

5.1.7.1 CTO 214 DE 2013

El Contrato de Consultoría. CT 214 de 2013 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos del segmento Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9, y no presenta ninguna exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.7.2 CTO 466 DE 2017

El Contrato de Consultoría. CT 466 de 2017 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos del segmento Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9, y no presenta ninguna exploración del subsuelo en la zona de estudio. Sin embargo, se revisaron las perforaciones realizadas para una franja a cada lado del segmento vial de 200 m medido desde el centro de la vía aproximadamente, dónde se encontraron los apiques AP-1A, AP-2A, AP-6A, AP-14 y AP-15 dentro del polígono de análisis.

Figura 38. Esquema con la localización de los apiques cercanos al segmento vial Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 en un radio de 200m.

Tabla 12. Localización AP-1A, AP-2A, AP-6A, AP-14 y AP-15

APIQUE	Coordenadas Planas		Coordenadas Geográficas	
	Norte	Este	Latitud	Longitud
AP-1A	1031232.695	1004335.598	4°52'43.10"N	74°2'18.30"O
AP-2A	1031392.406	1003987.787	4°52'48.30"N	74°2'29.60"O
AP-6A	1031783.492	1003522.527	4°53'01.00"N	74°2'44.70"O
AP-14	1031039.174	1004295.915	4°52'36.80"N	74°2'19.60"O

AP-15	1031152.831	1004348.287	4°52'40.50"N	74°2'17.90"O

El apique AP-1A, presenta una columna estratigráfica con una losa de concreto aproximadamente 0.07m, seguida de 0.27m de grava limo-arcillosa mal gradada, para posteriormente estar constituido por arcillas de alta plasticidad hasta el fondo del apique (1.5m).

El apique AP-2A, presenta una columna estratigráfica con una capa vegetal aproximadamente 0.15m, seguida de 0.20m de arena arcillosa (mezclas arena-arcilla), para posteriormente estar constituido por 0.45m de limo de alta plasticidad (suelos limosos o arenosos finos, micáceos o diatomáceos, suelos elásticos) y por último, arcillas de alta plasticidad hasta el fondo del apique (1.5m).

El apique AP-6A, presenta una columna estratigráfica con una capa vegetal aproximadamente 0.10m, seguida de 0.15m de arena arcillosa (mezclas arena-arcilla), para posteriormente estar constituido por 0.55m de limo de baja plasticidad (limos y arenas muy finas) y, por último, arcillas de baja plasticidad (arcillas gravosas, arenosas, limosas o magras) hasta llegar a una tubería de agua potable a 1.00m.

El apique AP-14, presenta una columna estratigráfica con una carpeta asfáltica de 0.10m, seguida de 0.10m de grava limo-arcillosa, después un espesor de 0.12m de grava arcillosa (mezclas grava-areno-arcillosas), para posteriormente estar constituido nuevamente por grava limo arcillosa con un espesor de 0.18m de limo de baja plasticidad (limos y arenas muy finas) y por último, arcillas de alta plasticidad; suelos limosos o arenosos finos, micáceos o diatomáceos y suelos elásticos hasta el fondo del apique (1.5m).

El apique AP-15, presenta una columna estratigráfica con una carpeta asfáltica aproximadamente 0.11m, seguida de 0.66m de grava arcillosa (mezclas grava-areno-arcillosas), para posteriormente estar constituido por grava limo arcillosa plasticidad hasta el fondo del apique (1.10m).

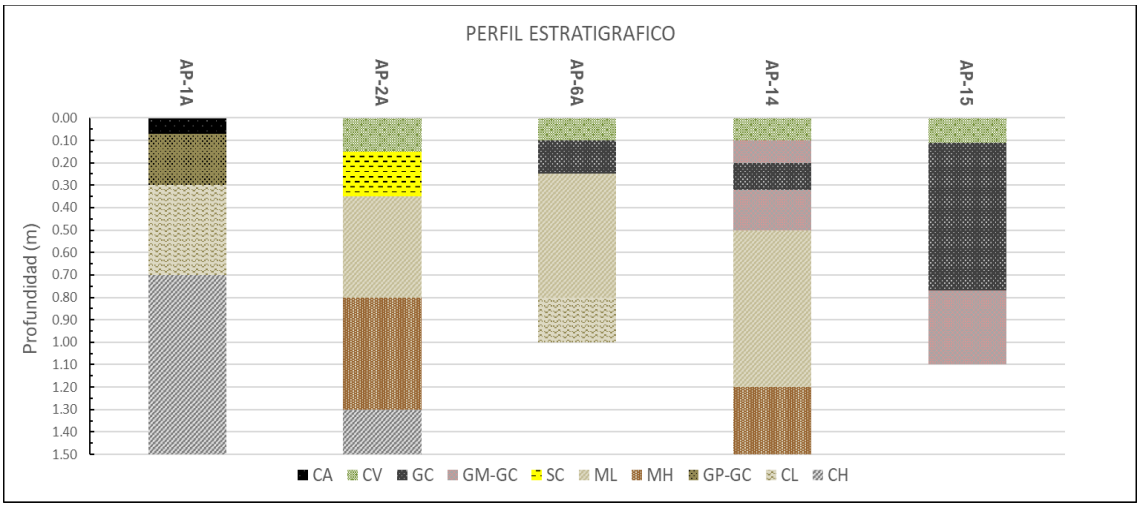


Figura 39. Perfil estratigráfico de los AP-1A, AP-2A, AP-6A, AP-14 y AP-15 cercanos a la Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9

5.1.7.3 CTO 619 DE 2022

El Contrato de Consultoría. CT 619 de 2022 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos del segmento Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9, y no presenta ninguna exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.8 CAMINO COSTA RICA O LA RANA HASTA LA ESQUINA DE CAMINO SAN MIGUEL

5.1.8.1 CTO 214 DE 2013

El Contrato de Consultoría. CT 214 de 2013 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos del segmento Camino Costa Rica o la Rana hasta la esquina de Camino San Miguel, y no presenta ninguna exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.8.2 CTO 466 DE 2017

El Contrato de Consultoría. CT 466 de 2017 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos del segmento Camino Costa Rica o la Rana hasta la esquina de Camino San Miguel, y no presenta ninguna exploración del subsuelo en la zona de estudio. Sin embargo, se revisaron las perforaciones realizadas para una franja a cada lado del segmento vial de 200 m medido desde el centro de la vía aproximadamente, dónde se encontró el apique AP-6A, dentro de la polígono de análisis.

Figura 40. Esquema con la localización de los apiques cercanos al segmento vial Camino Costa Rica o la Rana hasta la esquina de Camino San Miguel, en un radio de 200m.

Tabla 13. Localización AP-6A

APIQUE	Coordenadas Planas		Coordenadas Geográficas	
	Norte	Este	Latitud	Longitud
AP-6A	1031783.492	1003522.527	4°53'1.00"N	74°2'44.70"O

El apique AP-6A, presenta una columna estratigráfica con una capa vegetal aproximadamente 0.10m, seguida de 0.15m de arena arcillosa (mezclas arena-arcilla), para posteriormente estar constituido por 0.55m de limo de baja plasticidad (limos y arenas muy finas) y, por último, arcillas de baja plasticidad (arcillas gravosas, arenosas, limosas o magras) hasta llegar a una tubería de agua potable a 1.00m.

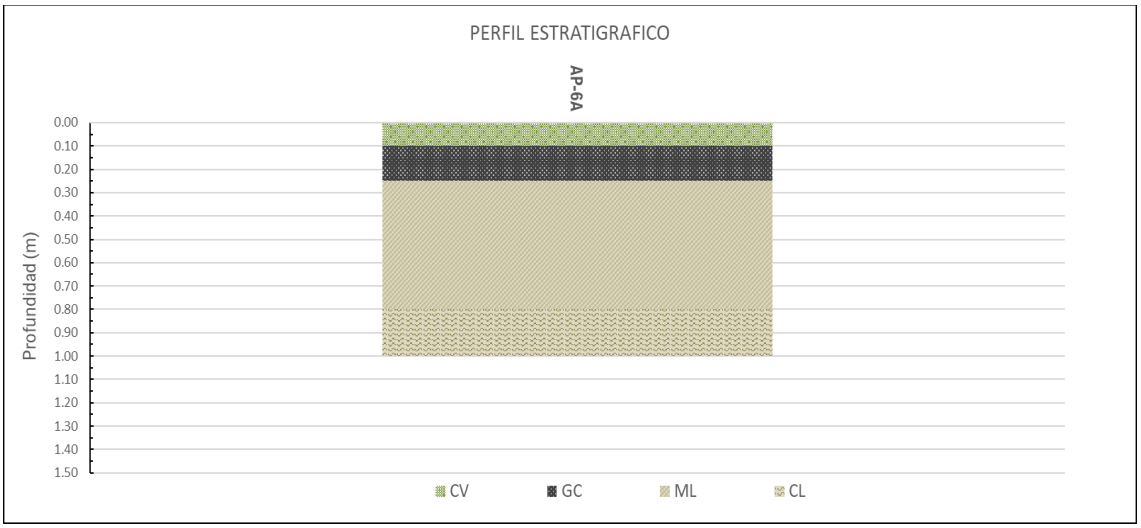


Figura 41. Perfil estratigráfico del AP-6A cercano al Camino Costa Rica o la Rana hasta la esquina de Camino San Miguel.

5.1.8.3 CTO 619 DE 2022

El Contrato de Consultoría. CT 619 de 2022 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos del segmento calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9, y no presenta ninguna exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.9 CALLE 37 ENTRE CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA – CAJICÁ

5.1.9.1 CTO 214 DE 2013

El Contrato de Consultoría. CT 214 de 2013 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos de la Calle 37 entre la Carrera 9 y la Autopista Chía- Cajicá, y no presenta exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.9.2 CTO 466 DE 2017

El Contrato de Consultoría. CT 466 de 2017 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos conexión entre la Calle 37 entre la Carrera 9 y la Autopista Chía- Cajicá, y no presenta exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.9.3 CTO 619 DE 2022

El Contrato de Consultoría. CT 619 de 2022 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos la conexión entre la Calle 37 entre la Carrera 9 y la Autopista Chía- Cajicá, y no presenta exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.10 CALLE 24 DESDE LA CARRERA 9 HASTA LA CARRERA 2 ESTE

5.1.10.1 CTO 214 DE 2013

El Contrato de Consultoría. CT 214 de 2013 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos de la conexión entre la Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este, y no presenta exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.10.2 CTO 466 DE 2017

El Contrato de Consultoría. CT 466 de 2017 no incluye dentro de sus alcances de los ejes viales para el diseño de pavimentos la Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este. Sin embargo, se revisaron las perforaciones realizadas para un área de influencia de 200 m respecto a la vía, dónde se encontró el apique AP-3 AP-6, AP-7 y AP-8 dentro del radio de análisis.

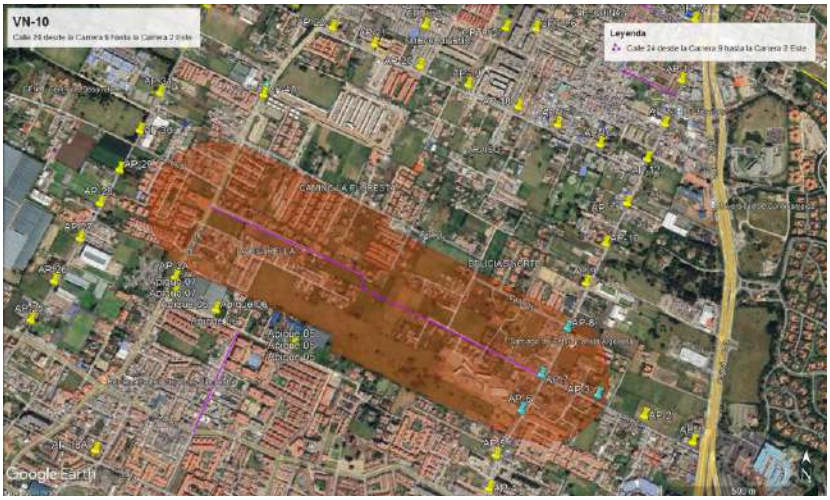


Figura 42. Esquema con la localización de los apiques cercanos a la conexión entre la Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 este.

APIQUE	Coordenadas Planas		Coordenadas Geográficas	
	Norte	Este	Latitud	Longitud
AP-3	1030068.493	1004046.399	4°52'5.20"N	74°'2'27.70"O

APIQUE	Coordenadas Planas		Coordenadas Geográficas	
	Norte	Este	Latitud	Longitud
AP-6	1030016.261	1003815.317	4°52'3.50"N	74°2’35.20"O
AP-7	1030123.775	1003873.853	4°52'7.00"N	74°2’33.30"O
AP-8	1030265.079	1003950.874	4°52'11.60"N	74°'2’30.80"O

El apique AP-03, presenta una columna estratigráfica con una carpeta asfáltica de 0.15m de espesor, grava arcillosa (mezclas grava -areno-arcillosas) aproximadamente 0.26m de espesor, seguida de 0.64m de grava limo arcillosa, para posteriormente estar constituido por arcillas de alta plasticidad hasta el fondo del apique (1.5m)

El apique AP-06, presenta una columna estratigráfica con una carpeta asfáltica de 0.05m de espesor, grava arcillosa mal gradada aproximadamente con 0.3m de espesor, seguida de 0.16m grava arcillosa (mezclas grava -areno-arcillosas), luego de 0.29m de grava limo arcillosa, una nueva capa de 0.20m grava arcillosa (mezclas grava -areno-arcillosas), para posteriormente estar constituido por arcillas de alta plasticidad hasta el fondo del apique (1.5m)

El apique AP-07, presenta una columna estratigráfica con una carpeta asfáltica de 0.13m de espesor, arena arcillosa (mezclas arena-arcilla) aproximadamente 0.11m de espesor, seguida de 0.43m de grava arcillosa (mezclas grava -areno-arcillosas), 0.23m de arena limosa (mezclas arena- limo), para posteriormente estar constituido por arcillas de alta plasticidad hasta el fondo del apique (1.5m)

El apique AP-08, presenta una columna estratigráfica con una carpeta asfáltica de 0.10m de espesor, arena arcillosa (mezclas arena-arcilla) aproximadamente 0.20m de espesor, seguida de 0.30m de grava arcillosa (mezclas grava -areno-arcillosas), un espesor de 0.60m de limo de baja plasticidad (limos y arenas muy finas), para posteriormente estar constituido por limo de alta plasticidad (suelos limosos o arenosos finos, micáceos o diatomáceos, suelos elásticos) hasta el fondo del apique (1.5m)

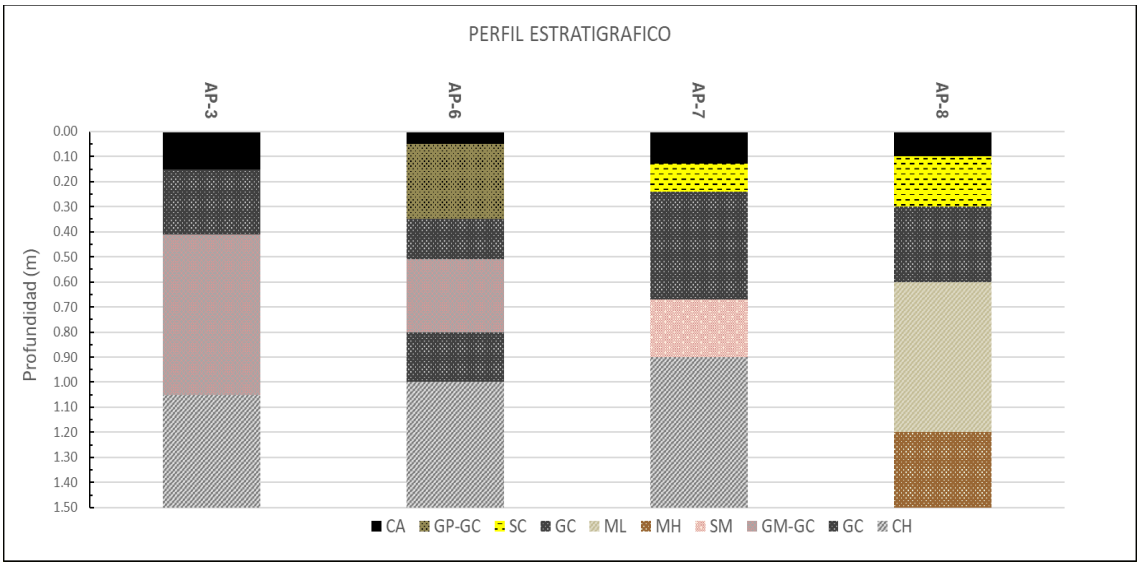


Figura 43. Perfil estratigráfico de los apiques AP-3 AP-6, AP-7 y AP-8 cercanos a la conexión entre la Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 este.

5.1.10.3 CTO 619 DE 2022

El Contrato de Consultoría. CT 619 de 2022 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos la conexión entre la Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este, y no presenta exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.11 CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO FAGUA

5.1.11.1 CTO 214 DE 2013

El Contrato de Consultoría. CT 214 de 2013 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos de la conexión entre el Camino El Cerro y Camino Escuela de Fagua costado sur del Colegio Fagua, y no presenta exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.11.2 CTO 466 DE 2017

El Contrato de Consultoría. CT 466 de 2017 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos conexión entre el Camino El Cerro y Camino Escuela de Fagua costado sur del Colegio Fagua, y no presenta exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.11.3 CTO 619 DE 2022

El Contrato de Consultoría. CT 619 de 2022 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos la conexión entre el Camino El Cerro y Camino Escuela de Fagua costado sur del Colegio Fagua, y no presenta exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.2.12. CALLE 16 ENTRE CARRERA 5 Y 4

5.1.12.1 CTO 214 DE 2013

El Contrato de Consultoría. CT 214 de 2013 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos la Calle 16 entre la Carrera 5 y la Carrera 4, y no presenta exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.12.2 CTO 466 DE 2017

El Contrato de Consultoría. CT 466 de 2017 no incluye dentro de sus alcances de los ejes viales para el diseño de pavimentos la Calle 16 entre Carrera 4 y 5. Sin embargo, se revisaron las perforaciones realizadas para un radio de 200 m medido desde el centro de la vía, dónde se encontró el apique AP-11A dentro del radio de análisis.

Figura 44. Esquema con la localización de los apiques cercanos a la Calle 16 entre la Carrera 4 y la Carrera 5 en un radio de 200m.

Tabla 14. Localización AP-11A.

2	Coordenadas Planas		Coordenadas Geográficas	
	Norte	Este	Latitud	Longitud
AP-11A	1029484.800	1002585.656	4°51'46.19"N	74°'03’15.11"O

El apique AP-11A está constituido por una columna estratigráfica con una carpeta asfáltica de 0.07 m, un material tipo grava limo arcillosa, con un espesor de 0.33 m, seguido por una arena arcillosa (mezclas arena-arcilla), con un espesor de 0.40 y por último, de una profundidad de 0.80 m hasta el fondo del apique (1.5 m), se evidencia un limo de baja plasticidad (limos y arenas muy finos).

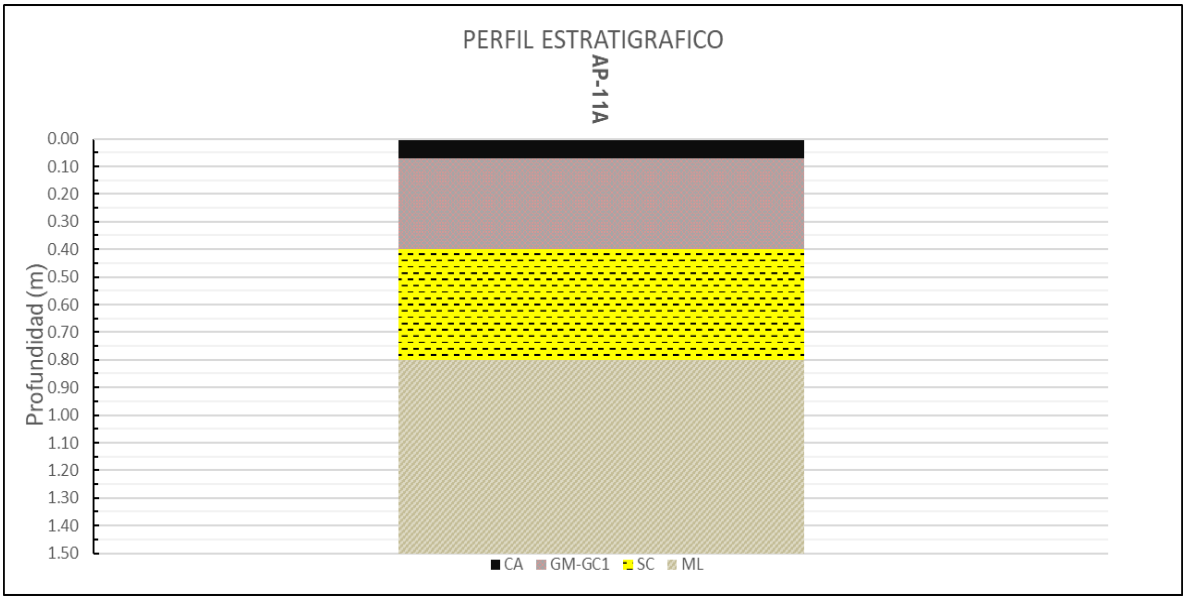


Figura 45. Perfil estratigráfico del AP-11A cercano a la Calle 16 entre la Carrera 4 y la Carrera 5.

5.1.12.3 CTO 619 DE 2022

El Contrato de Consultoría. CT 619 de 2022 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos la Calle 16 entre la Carrera 5 y la Carrera 4, y no presenta exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.13. CARRERA 4 ENTRE CALLE 16 HASTA SECTOR LA CASCADA

5.1.13.1 CTO 214 DE 2013

El Contrato de Consultoría. CT 214 de 2013 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos la Carrera 4 entre la Calle 16 y el Sector La Cascada, y no presenta exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.13.2 CTO 466 DE 2017

El Contrato de Consultoría. CT 466 de 2017 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos la Carrera 4 entre la Calle 16 y el Sector La Cascada, y no presenta exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.13.3 CTO 619 DE 2022

El Contrato de Consultoría. CT 619 de 2022 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos la Carrera 4 entre la Calle 16 y el Sector La Cascada, y no presenta exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.14. CARRERA 4 ENTRE CALLES 12 Y 13

5.1.14.1 CTO 214 DE 2013

El Contrato de Consultoría. CT 214 de 2013 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos la Carrera 4 entre la Calle 12 y la Calle 13, y no presenta exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.14.2 CTO 466 DE 2017

El Contrato de Consultoría. CT 466 de 2017 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos la Carrera 4 entre la Calle 12 y la Calle 13, y no presenta exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.14.3 CTO 619 DE 2022

El Contrato de Consultoría. CT 619 de 2022 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos la Carrera 4 entre la Calle 12 y la Calle 13, y no presenta exploración del subsuelo en la zona de estudio.

6. PLAN DE EXPLORACIÓN

Se proyecta la ejecución de los trabajos de campo en los 14 diseños nuevos para los segmentos viales mencionados en el capítulo 4, la cual completará la recopilación de información existente presentada en el capítulo 5 de este documento. Durante estos trabajos, se recolectarán muestras y se realizarán ensayos de laboratorio para clasificar los suelos de subrasante y generar el perfil estratigráfico de la zona. Estos trabajos de campo proporcionarán la información necesaria para el diseño de pavimentos de los 14 segmentos viales.

A continuación, se presentan las tablas 15 y tabla 16 con la exploración geotécnica de las perforaciones a lo largo de los segmentos viales donde no se cuente con información y la cantidad de metros de perforación propuestos respectivamente.

Tabla 15. Perforaciones propuestas para cada tramo vial.

SITIO		EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA	
		TIPO	CANTIDAD
VN-1	7. Carrera 2A entre Calle 2A y 5	Apique	1
		Apique barreno	1
VN-2	8. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	Apique barreno	1
VN-3	9. Carrera 12 entre Calles 13 y 14	Apique barreno	1
VN-4	10. Carrera 12 entre Calles 14 y 15	Apique barreno	1
VN-5	11. Calle 9 entre Carreras 12 y 13	-	-
VN-6	12. Carrera 5 entre Calle 21 y 23	Apique barreno	2
VN-7	13. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	Apique barreno	3
VN-8	14. Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina camino S Miguel	Apique barreno	1
VN-9	15. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	Apique barreno	3
VN-10	16. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	Apiques barreno	3
VN-11	17. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	Apique	1
		Apique barreno	1
VN-12	18. Calle 16 entre Carrera 5 y 4	Apique barreno	1
VN-13	19. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	Apique barreno	1
VN-14	20. Carrera 4 entre calles 12 y 13	Apique barreno	1

Tabla 16. Cantidad de metros de perforación propuestos (m).

DESCRIPCIÓN	PERFORACIÓN (UNIDADES)	METROS DE PERFORACIÓN (m)
Consultoría para la actualización, ampliación de estudios y diseños viales y troncales existentes, estudios y diseños para la construcción de vías nuevas, troncales, puentes vehiculares, mejoramiento de radios de giro y espacio público del municipio de Chía, Cundinamarca. – CO1-PCCNTR-6621549	22 apiques	22 apiques* 1.5m = 33.0 m
	20 barrenos	20 barrenos *6.0m=120.0m
	TOTAL	153.0m

NOTA: La ubicación de las perforaciones serán establecidas en campo y deberán ser avaladas por la interventoría. El plan de exploración podrá ser modificado según las eventualidades y lo observado en campo, esto con base en el criterio del especialista y/o operario.

6.1. PERFORACIONES MECÁNICAS

A continuación, se detallan los aspectos relacionados con las perforaciones que se llevarán a cabo para el proyecto.

6.1.13. APIQUES

Dentro del plan de exploración para las vías nuevas, se plantea emplear apiques como un tipo de perforación mecánica que permitirá la obtención de muestras de suelo para la determinación de los diferentes perfiles estratigráficos presentes en el área de interés del proyecto. Se proyecta que las perforaciones tengan una profundidad de 1.5m en cada caso. Para la ejecución de las perforaciones, se considera lo establecido en la Sección 100- SUELOS de las Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras (INVIAS). A continuación, se presenta la **Figura 46.** Esquema de apique en terreno natural. Con información acerca de las muestras relacionadas.

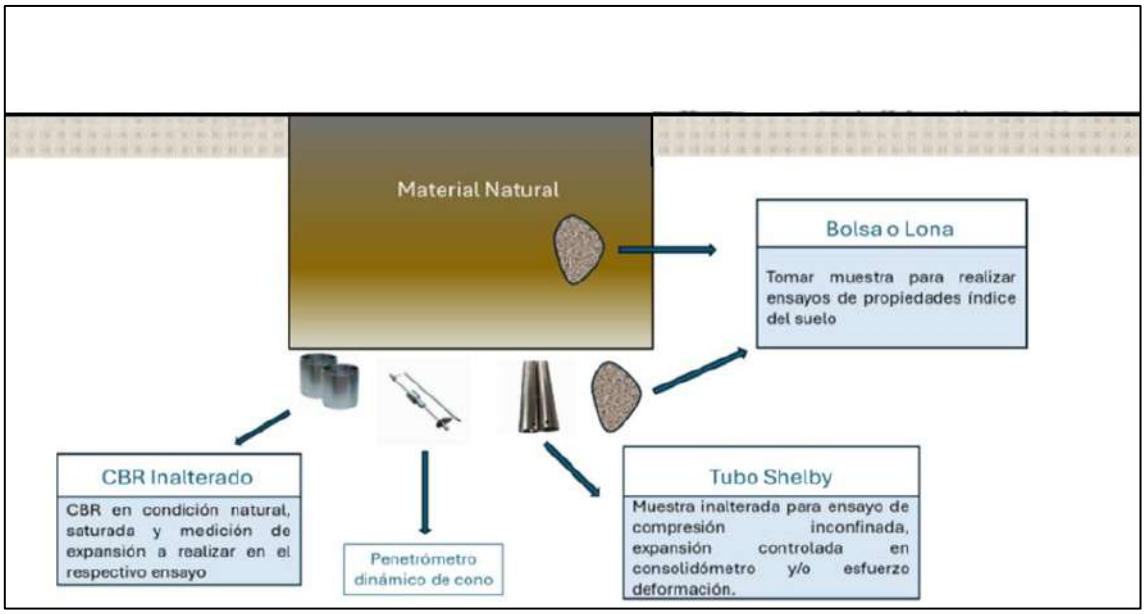


Figura 46. Esquema de apique en terreno natural.

6.1.14. BARRENOS

Dentro del plan de exploración para las vías nuevas, se plantea emplear barrenos como un tipo de perforación mecánica que permitirá la obtención de muestras alteradas de suelo y además, la determinación de la posición del nivel freático. Se proyecta que las perforaciones tengan una profundidad de 6.0m en cada caso. Para la ejecución de las perforaciones, se considera lo establecido en la Sección 100-SUELOS de las Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras (INVIAS). A continuación, se presenta la **Figura 47.** Esquema de barreno. Con información acerca de las muestras relacionadas.

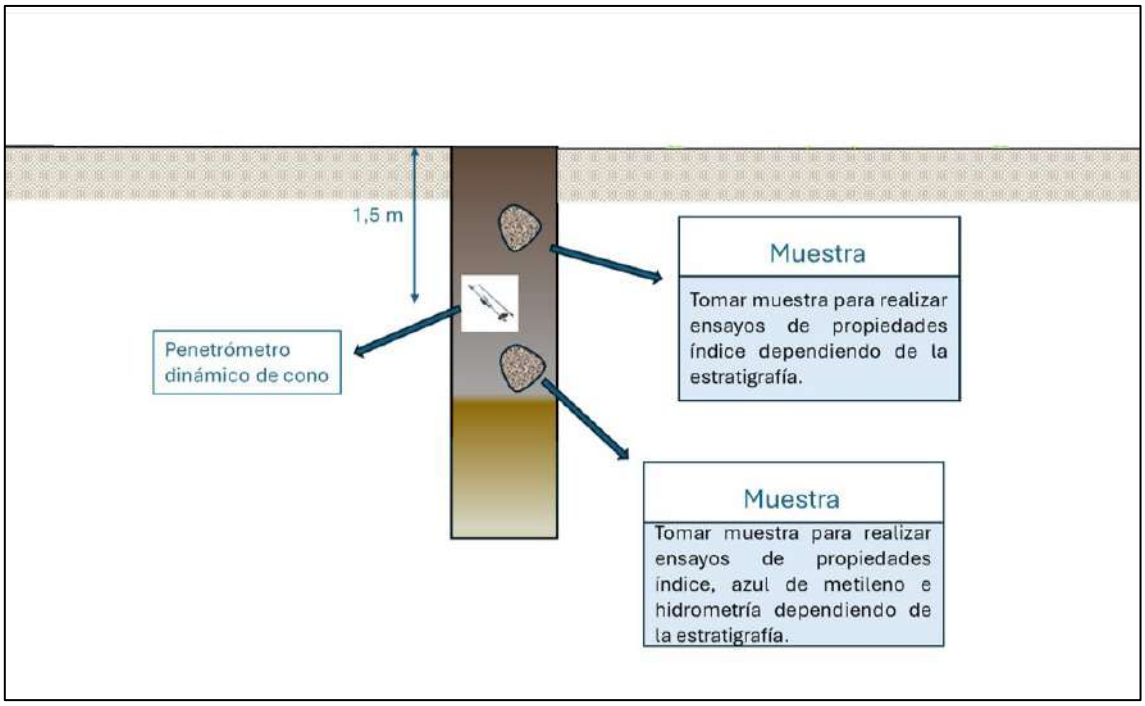


Figura 47. Esquema de barreno.

7. ENSAYOS DE LABORATORIOS.

De acuerdo con los resultados de la exploración del subsuelo y las características obtenidas, se hará un plan de ensayos de laboratorio que permita hacer una adecuada caracterización geomecánica de los materiales presentes en el área de estudio. Es necesario realizar ensayos de clasificación tales como granulometría, humedad natural, límite líquido y plástico. En la Tabla 17 y Tabla 18 se relacionan la cantidad de los ensayos proyectados tanto para los apiques como para las perforaciones planteadas.

Por otra parte, para determinar, tanto de manera directa como indirecta, la capacidad de soporte de los suelos de subrasante o un estrato de fundación a lo largo del corredor vial en estudio, a la par con la ejecución de los apiques, se efectuará, en suelos con características finas (arcillas y limos), y donde su consistencia sea blanda a medianamente firme, la toma en el terreno de muestras inalteradas en moldes de 6" de diámetro, para la posterior realización en el laboratorio del ensayo de penetración (determinación del Valor Relativo de Soporte – CBR), el cual se adelantará bajo las condiciones de humedad y densidad natural del suelo en el terreno y, posteriormente, bajo condiciones de saturación, y/o en suelos con características friccionantes (arenas y gravas), la toma de muestras en

lonas o costales para la posterior realización del ensayo de CBR de suelos compactados en el laboratorio Método 1; de manera simultánea, se realizarán pruebas de PDC (Penetrómetro Dinámico de Cono), para de esta manera poder determinar el número PDC, en el fondo del apique, y con este parámetro determinar de forma indirecta el Valor Relativo de Soporte – CBR.

Además de los ensayos de clasificación mencionados, a los barrenos proyectados se les realizarán los siguientes ensayos: Compresión inconfinada en muestras de suelo. No Consolidado - No Drenado (UU), Ensayo de Corte Directo en condición Consolidada Drenada (CD), Ensayo de carga puntual, Peso Unitario y Porcentaje de Vacíos de los Agregados en estado suelto y compacto. Esto se puede observar con detalle en la Tabla 18.

Todas las muestras obtenidas dentro del presente estudio se identificarán, nuevamente en el laboratorio, visualmente y se les realizará una descripción detallada de cada una de éstas; sobre una cantidad representativa de los diferentes suelos y materiales encontrados, se ordenarán las pruebas de laboratorio requeridas para clasificar y determinar su comportamiento geomecánico, los ensayos se relacionan a continuación:

Tabla 17. Relación de la cantidad proyectada para cada una de las pruebas de laboratorio y de campo a ejecutar en apiques.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Determinación del contenido orgánico de un suelo mediante el ensayo de pérdida por ignición. INV E-121-13	UN	1 por apique	22
Determinación en laboratorio del contenido de agua (Humedad natural) del suelo y agregados. INV E-122-13.	UN	3 por apique	66
Análisis granulométrico de suelos por tamizado. INV E-123-13	UN	2 por apique	44
Determinación del Límite líquido, limite plástico e Índice de plasticidad de suelos (INV E 125/126 NTC 4630)	UN	2 por apique	44
Determinación de suelos expansivos. INV E-132-13 (Cuando aplique)	UN	50% de los apiques	11
CBR de suelos sobre muestras inalteradas, con penetración antes y después de inmersión durante 96 horas, INV E-148-13.	UN	100% de los apiques (en caso de ser posible)	22

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Método de ensayo normal para el uso del penetrómetro dinámico de cono (PDC) en aplicaciones de pavimentos a poca profundidad. INV E-172-13.	UN	1 por apique	22

Tabla 18. Relación de la cantidad proyectada para cada una de las pruebas de laboratorio y de campo a ejecutar en barrenos

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Determinación en laboratorio del contenido de agua (Humedad natural) del suelo y agregados. INV E-122-13.	UN	6 por perforación	120
Análisis granulométrico de suelos por tamizado. INV E-123-13	UN	2 por perforación	40
Determinación del Límite líquido, limite plástico e Índice de plasticidad de suelos (INV E 125/126 NTC 4630)	UN	3 por perforación	60
Compresión inconfinada en muestras de suelo. INV E-152-13	UN	30% de las perforaciones	6
Ensayo de Compresión Triaxial sobre suelos cohesivos. No Consolidado - No Drenado (UU). INV E-153-13	UN	30% de las perforaciones	6
Ensayo de Corte Directo en condición Consolidada Drenada (CD). INV E-154-13	UN	30% de las perforaciones	6
Ensayo de carga puntual	UN	20% de las perforaciones	4
Peso Unitario y Porcentaje de Vacíos de los Agregados en estado suelto y compacto. INV E-217-13	UN	20% de las perforaciones	4

Los ensayos de laboratorio se realizarán de conformidad con las normas de ensayos de laboratorio vigentes, emitidas por el INVIAS, para tal fin y en los casos en los que se presente la necesidad de la ejecución de pruebas que no se encuentren contempladas por ellas, se aplicarán los estándares de la ASTM y/o de las Normas Técnica Colombianas -NTC- del ICONTEC, en este orden.

Nota: Las cantidades propuestas de ensayos son estimadas, las cantidades reales se cuantificarán mediante el avance de perforación y la elaboración de la orden de ensayos una vez se tenga el registro de perforación.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El plan de exploración geotécnica para las 14 diseños nuevos de los segmentos viales incluirá perforaciones tipo apiques, apiques- barrenos y barrenos, con el objetivo de caracterizar y clasificar los suelos presentes en la zona, así como establecer un perfil estratigráfico que sirva como insumo y complemente la información existente de contratos de consultorías pasadas, las cuales se usaran, para el diseño de las estructuras proyectadas en estas áreas.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] CARTILLA DE ANDENES BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN- DIRECCIÓN DEL TALLER DEL ESPACIO PÚBLICO

[2] NORMAS DE ENSAYOS PARA CARRETERAS INV-13, adoptado mediante Resolución 03290 de 2007 del Ministerio de Transporte.

[3] ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO CONSULTORÍA DEL CONTRATO 2886 DE 2023 ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DEL SECTOR PEAJE NARANJAL - LIMONCITOS - MONTERREDONDO PR 50 +100 – PR 54 + 800 VÍA BOGOTÁ-VILLAVICENCIO INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS INVIAS

[4] GUÍA “DISEÑO DE PAVIMENTOS PARA BAJOS VOLÚMENES DE TRÁNSITO Y VÍAS LOCALES PARA BOGOTÁ D.C.”

[5] NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO PARA PUENTES CCP 14- INVIAS

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

REVISIÓN 1
PLAN DE EXPLORACIÓN
PUENTES

FACTIBILIDAD

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

BOGOTÁ D.C. NOVIEMBRE DE 2024

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

"CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"

CONTRATO DE CONSULTORÍA
CO1.PCCNTR.6621549

PLAN DE EXPLORACIÓN
PUENTES

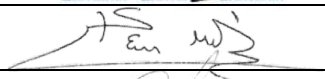
NOMBRE	CARGO	FIRMA
ING. LUIS FRANCISCO MONTES	Representante Legal consultoría	
ING. WILLIAM MALAVER	Coordinador de consultoría	
ING. DIEGO PEÑARANDA TORRES	Ingeniero de apoyo	
		DISTRIBUCIÓN:
		Un original: Alcaldía Municipal Chía Supervisión del Contrato
FECHA DE APROBACIÓN (Alcaldía municipal de Chía): _____ (DD/MM/AAAA)		Un original: Consorcio Interconsul Chía 004 - CO1.PCCNTR.6536495 Un original: Consorcio Chía y Zaque archivo CO1.PCCNTR.6621549

TABLA DE CONTENIDO

1 GENERALIDADES 5
1.1 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES 6
1.2 OBJETIVO Y ALCANCES 10
2 GRUPO DE TRABAJO 11
3 MARCO NORMATIVO 11
4 LOCALIZACIÓN 12
4.1.1 PUENTES VEHICULARES: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (PUENTE GUANTÁ) 12
4.1.2 PUENTES VEHICULARES: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (SECTOR LA HAMBURGUESERÍA- VEREDA TÍQUIZA) 13
4.1.3 PUENTES VEHICULARES: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (PUENTE CACIQUE) 14
4.1.4 PUENTES VEHICULARES: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (PUENTE VERSALLES) 14
5 RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN EXISTENTE 16
5.1.1 PU-01 PUENTE GUANATÁ 16
5.1.2 PU-02 PUENTE SECTOR LA HAMBURGUESERÍA- VEREDA TÍQUIZA 17
5.1.3 PU-03- PUENTE CACIQUE 18
5.1.4 PU-04 PUENTE VERSALLES 19
6 PLAN DE EXPLORACIÓN 20
6.1 PERFORACIONES MECÁNICAS Y LÍNEAS SÍSMICAS 20
6.1.1 PERFORACIONES 21
6.1.2 ENSAYOS SÍSMICOS 21
7 ENSAYOS DE LABORATORIOS 29
8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 31
9 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 31

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Codificación según sectores 6
Tabla 2. Codificación según etapa 8
Tabla 3. Codificación según especialidad 8
Tabla 4. Codificación según tipo de entregable 9
Tabla 5. Codificación según la revisión. 9
Tabla 6. Relación de personal que realizará los trabajos. 11
Tabla 7. Localización AP-27A 17
Tabla 8. Localización AP-22A 19
Tabla 9. Clasificación Ripabilidad del suelo en función de la velocidad de las ondas de compresión 22
Tabla 10. Localización de las perforaciones y líneas sísmicas a realizar. 27
Tabla 11. Relación de la cantidad proyectada para cada una de las pruebas de laboratorio y de campo a ejecutar en sondeos 30

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización del Puente Guanatá 12
Figura 2. Perfil de la vía donde se ubica el Puente Guanatá 12
Figura 3. Localización del Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza 13
Figura 4. Perfil de la vía donde se ubica el puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza 13
Figura 5. Localización del Puente Cacique 14
Figura 6. Perfil de la vía donde se ubica el puente Cacique 14
Figura 7. Localización del Puente Versalles 15
Figura 8. Perfil de la vía donde se ubica el puente Versalles. 15
Figura 9. Esquema con la localización de los apiques cercanos al puente sector La Hamburguesería en un radio de 200m. 17
Figura 10. Perfil estratigráfico del AP-27A cercano al puente sector La Hamburguesería. 18
Figura 11. Esquema con la localización de los apiques cercanos al puente Versalles en un radio de 200m. 19
Figura 12. Perfil estratigráfico del AP-22A cercano al puente Versalles. 20
Figura 13. Esquema de adquisición de líneas sísmicas. 26
Figura 14. Equipo empleado para los ensayos sísmicos 26
Figura 15. Ubicación de la exploración – Puente Guanatá. 27
Figura 16. Ubicación de la exploración – Puente sector La Hamburguesería. 28
Figura 17. Ubicación de la exploración – Puente Cacique. 28
Figura 18. Ubicación de la exploración – Puente Versalles. 29

1 GENERALIDADES

De acuerdo con el artículo 315 de la Constitución Política de Colombia, es deber del alcalde liderar la administración municipal y garantizar que se cumplan sus funciones y servicios esenciales. El artículo 2 subraya que entre los propósitos fundamentales del Estado se encuentran el servicio a la comunidad y la promoción del bienestar general. Otros artículos pertinentes, como el 52, 311 y 339, especifican las obligaciones municipales en cuanto a la prestación de servicios públicos y la planificación para el desarrollo territorial.

El Plan de Desarrollo Municipal resalta la importancia de los procesos contractuales en obras civiles para ejecutar proyectos clave en infraestructura y desarrollo urbano. La Secretaría de Obras Públicas de Chía tiene la responsabilidad de construir, mantener y salvaguardar la infraestructura vial del municipio. En este contexto, se ratificó el Acuerdo 007 de 2024, que contempla adiciones presupuestarias para optimizar las vías del municipio.

El proyecto actual tiene como objetivo mejorar aproximadamente 20 kilómetros de carreteras urbanas y rurales mediante rehabilitación, mantenimiento preventivo y mejoras continuas. Esta iniciativa es un componente crucial del plan "Chía Educada, Cultural y Segura", y está alineada con los objetivos planteados para el período 2024-2027.

La armonización presupuestal es esencial para ejecutar este plan con eficacia, asegurando una red vial en condiciones óptimas que contribuya a mejorar la conectividad y aumentar la calidad de vida en Chía. En consonancia con el marco normativo y jurídico, la Alcaldía de Chía, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2018, el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 y demás normas aplicables, elaboró, a través de la Secretaría de Obras Públicas, la Dirección de Programación, Estudios y Diseños, la Dirección de Infraestructura y de Valorización, los estudios y documentos previos y el análisis del sector. Asimismo, a través de la Oficina de Contratación, se elaboró el Proyecto de Pliego de Condiciones y el Aviso de Convocatoria, que surtieron las etapas de publicación como parte del proceso necesario para dar apertura al Concurso de Méritos Abierto No. 002 de 2024.

El objeto de dicho concurso corresponde a la "Consultoría para la actualización, ampliación de estudios y diseños viales y troncales existentes, estudios y diseños para la construcción de vías nuevas, troncales, puentes vehiculares, mejoramiento de radios de giro y espacio público del municipio de Chía, Cundinamarca".

La entidad llevó a cabo este proceso respetando estrictamente los principios de transparencia, responsabilidad y economía, observando las etapas, trámites y requisitos previstos en la ley. El proceso de selección concluyó con la Resolución 2866 de 2024, mediante la cual se adjudicó el contrato de consultoría al consorcio "**Chía y Zaque**", compuesto por las firmas Ingeniería Consultoría y Planeación S.A. (INCOPLAN) y Pavimentos y Geotecnia S.A.S. (P&G), para ejecutar el contrato CO1.PCCNTR.6621549.

1.1 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES

Para una mejor comprensión de las intervenciones previstas y la organización del proyecto en su conjunto, se empleó la siguiente codificación de los segmentos viales, que se compone de ocho (8) partes, a saber: **A, B, C, D, E, F, G** y **H,** las cuales se explicarán a continuación.

- **A**: Entidad, en este caso, la Alcaldía de Chía, representada por la palabra “CHIA”.
- **B**: Últimos cuatro dígitos del número de contrato, en este caso 1594.
- **C**: Últimos dos dígitos del año en que se entrega, en este caso, 24.
- **D**: Sector, según la siguiente tabla (CÓDIGO)

Tabla 1. Codificación según sectores

SECTOR (SE)	CODIGO
Actualización estudios	**AE**
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	AE-1
Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	AE-2
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	AE-3
Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	AE-4
Troncales actualización o diseños	**TA**
Troncal Cataluña, nuevos	TA-1
Trocal Caldaica	TA-2
Estudios y diseños	**VN**
Carrera 2A entre Calle 2A y 5	VN-1
Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	VN-2
Carrera 12 entre Calles 13 y 14	VN-3
Carrera 12 entre Calles 14 y 15	VN-4
Calle 9 entre Carreras 12 y 13	VN-5
Carrera 5 entre Calle 21 y 23	VN-6
Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	VN-7
Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina camino S Miguel	VN-8
Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	VN-9
Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	VN-10
Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	VN-11
Calle 16 entre Carrera 5 y 4	VN-12
Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	VN-13
Carrera 4 entre calles 12 y 13	VN-14
Estudios y diseños radios de giro venticinco (25)	RG
Vereda Fagua:	
Vía Guanatá sector proyecto Elaia	RG-1
Sector colegio Fagua Fanta	RG-2
Curva sentido costado norte después del jardín	RG-3

Sector los García I	RG-4
Sector los García II	RG-5
Camino puente peralta sector puente peralta	RG-6
Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua	
Vereda Tiquiza:	
Sector la Tasca Española las brujas	RG-7
Sector los Quecán Torres vía al Chorro	RG-8
Sector Junca Vía al Chorro	RG-9
Vereda Fonqueta:	
Sector restaurante los Potrillos	RG-10
Sector vía al chorro prado viejo	RG-11
Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina	RG-12
Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio	RG-13
Camino la Lucerna intersección camino la Cantera	RG-14
Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón	RG-18
Vereda Cerca de Piedra:	
Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles	RG-15
Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha	RG-18
Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad	RG-17
Vereda La Balsa:	
Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia	RG-19
Sector Curruco conjunto Santa Inés	RG-20
Camino el Rinconcito sector Los Cantor	RG-21
Vereda Bojacá:	
Sector la Rana camino Costa Rica	RG-22
Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)	RG-23
Calle 37 camino el Ical sector Paredes	RG-24
RADIOS DE GIRO NUEVOS	
Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo	RGN-1
Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez	RGN-2
Tiquizá: Sector entrada Pirachicán	RGN-3
Caerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe	RGN-4
Puentes - Cuatro (4) frentes de longitudes entre 40 y 85 m - Áreas por intervenir entre 240 y 850 m2	PT
Puente Guanatá	PT-1
Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza	PT-2
Puente Cacique	PT-3
Puente Versalles	PT-4
Andenes y espacio público - Siete (7) andenes urbanos - Once (11) andenes rurales	A
Andenes Urbanos	
Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22	AU-1

Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas	AU-2
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados	AU-3
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4	AU-4
Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur	AU-5
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7	AU-6
Calle 23 entre Carrera 2 y 9	AU-7
Andenes Rurales	
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11	AR-8
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29	AR-9
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	AR-10
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)	AR-11
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal	AR-12
Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro	AR-13
Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2	AR-14
Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta	AR-15
Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte	AR-16
Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta	AR-17
Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos	AR-18

- **E**: La etapa se definido como prefactibilidad, factibilidad, estudios y diseños. con las siguientes abreviaciones.

Tabla 2. Codificación según etapa

ETAPA		
PRE	Prefactibilidad – Fase 1	
FAC	Factibilidad – Fase 2	
EYD	Diseños Definitivos – Fase 3	

- F: Especialidad, según la siguiente tabla (CÓDIGO MTG)

Tabla 3. Codificación según especialidad

VOLUMENES	**CODIGO MTG**	**ABREVIACIÓN**	**NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA**
VL 0	NA	GENERAL	DOCUMENTOS GENERALES
VOLUMEN I	TP	TOPOGRAFÍA	ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS
VOLUMEN II	DT	TRÁNSITO	ESTUDIO DE TRÁNSITO
VOLUMEN III	UR	URBANISMO	ESTUDIO Y DISEÑO DE URBANISMO, PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO
VOLUMEN IV	AS	AMBIENTAL Y SOCIAL	ESTUDIOS AMBIENTALES Y SOCIALES
VOLUMEN V	PV	PAVIMENTOS	ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTECNICOS Y GEOLÓGICOS Y DE PAVIMENTOS

VOLUMEN VI	HD	HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACIÓN	ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA.
VOLUMEN VII	ST	ESTRUCTURAS	ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS
VOLUMEN VIII	RD	REDES	ESTUDIO DE REDES DE SERVICIO PÚBLICO
VOLUMEN IX	GP	GESTIÓN PREDIAL	ESTUDIO PREDIAL
VOLUMEN X	DG	DISEÑO GEOMÉTRICO	ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMÉTRICO
VOLUMEN XI	PP	CANTIDADES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS	ESTUDIO DE ESTUDIO ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE OBRAS, COSTOS Y PRESUPUESTOS
VOLUMEN XVII	IE	INFORME EJECUTIVO	INFORME FINAL

- G: Tipo de documento, según la siguiente tabla:

Tabla 4. Codificación según tipo de entregable

Tipos de entregables de Ingeniería	
PL	Plantilla
RI	Recopilación de información
VP	Versión preliminar volumen
VF	Versión final volumen
DI	Diagnóstico de información existente
IM	Informe Mensual
MT	Metodología
PE	Plan de Exploración

Nota: Los códigos del tipo de entregable se irán ajustando, dependiendo de los requerimientos, por lo que esta tabla está sujeta a ampliarse a medida que avance el proyecto.

- **H:** Revisión de documentos, según la siguiente tabla.

Tabla 5. Codificación según la revisión.

Revisión de documentos	
RV1	Revisión 1
RV2	Revisión 2
RVnnn	Revisión nnn

A continuación, se presenta un ejemplo de la codificación para la entrega de un Volumen Ambiental y social de Prefactibilidad Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1, en la revisión 1 de la versión final del informe quedaría de la siguiente manera:

CHIA-1549-24-AE-1-PRE-AS-VP-RV1

1.2 OBJETIVO Y ALCANCES

El contrato se subdividió en cinco grupos de los cuales el primero corresponden la actualización, ampliación y ajuste de los estudios y diseños, dando cumplimiento al principio de planeación se identificó que algunos de los estudios y diseños existentes de algunas vías han caducado en algunos de sus componentes, por lo que se estimó por parte de la entidad realizar su actualización para poder ejecutar de forma precisa los ejes viales proyectados.

Esta actualización generaría cambios en los estudios de tránsito, diseño de pavimentos, diseño de redes de servicios públicos, estudios ambientales, presupuesto, memoria de cantidades, análisis de precios unitarios, programación de obra, entre otros. Para realizar está actualización se parte de los estudios y diseños existentes y normas técnicas vigentes identificando las variables más relevantes que puedan generar cambios significativos en los productos de la consultoría.

1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia
2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1
3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11
4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas

El segundo grupo hace referencia a la consultoría para realizar los estudios y diseños de las troncales Caldaica y Cataluña, partiendo del hecho que el Municipio de Chía cuenta con Estudios y Diseños para la Construcción de la Troncal Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, realizados mediante el Contrato de consultoría No. 214-2013, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente sobre el Rio Bogotá.
Este insumo técnico requiere actualización y ajustes en su componente presupuestal y de diseño; pues entre otros aspectos carece del estudio de riesgo conforme al Plan de Ordenamiento Territorial del año 2016, Acuerdo 100.

En cuanto a la Troncal de Cataluña el municipio no cuenta con estudios y diseños para construcción de esta vía, que se proyecta como conectarte entre el sector Bomberos en la Vereda Bojacá y la Autopista Norte (Sector ALMAVIVA); con una longitud aproximada de 2 Kilómetros

El tercer grupo se enfoca en los **diseños nuevos** de catorce (14) segmentos viales, que son: **1.)** La Carrera 2A entre Calle 2A y 5, **2.)** Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este, **3.)** Carrera 12 entre Calles 13 y 14, **4.)** Carrera 12 entre Calles 14 y 15, **5.)** Calle 9 entre Carreras 12 y 13, **6.)** Carrera 5 entre Calle 21 y 23, **7.)** Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9, **8.)** Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel, **9.)** Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá, **10.)** Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este, **11.)**

Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua, **12.)** Calle 16 entre Carrera 5 y 4, **13.)** Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada, **14.)** Carrera 4 entre calles 12 y 13.

El cuarto corresponde a **diseños nuevos** 25 radios de giros,
El quinto a siete (7) andenes rurales y once (11) urbanos

2 GRUPO DE TRABAJO

Con el objetivo de llevar a cabo las diferentes actividades relacionadas con el presente estudio, la especialidad de pavimentos y geotecnia conformó el grupo de trabajo relacionado en la siguiente tabla.

Tabla 6. Relación de personal que realizará los trabajos.

NOMBRE	FUNCIÓN O CARGO
Luis Francisco Montes Buriticá	Ingeniero Civil- Especialista de Pavimentos, MIC Geotecnia
Manuela Pardo Miranda	Auxiliar de ingeniería
Juan Esteban Romero	Auxiliar de ingeniería

3 MARCO NORMATIVO

La fase de prefactibilidad en cuanto la recopilación, análisis y evaluación de la información existente contemplara lo estipulado en los Términos de Referencia y en los Anexos Técnicos del presente Contrato de consultoría, así como descrito en los manuales y guías de diseño elaborados y/o adoptados por el Ministerio de Transporte y el Instituto Nacional de Vías – INVIAS y la guía de Diseño de Pavimentos para bajos volúmenes de tránsito y vías locales de Bogotá D.C del IDU.

4 LOCALIZACIÓN

En los siguientes subnumerales se presentan las ubicaciones de los puentes vehiculares y sus descripciones asociadas.

4.1.1 PUENTES VEHICULARES: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (PUENTE GUANTÁ)

A continuación, se presenta la localización proyectada del puente Guanatá, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, un Anillo Veredal Caso 4 de 16.0 m. Se considera además que está ubicado sobre la Vía Guanatá y atravesando el Río Frío, en dirección hacia la Av. Carrera 11, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 1. Localización del Puente Guanatá

Actualmente, el ancho de la vía por donde está el puente existente varía entre 6 y 4 metros, con una luz de aproximadamente 11 metros entre estribos.

La entidad proyecta una intervención mediante la implantación de una estructura a desnivel o puente que cruce el río Frío y mejore las condiciones geométricas del paso sobre el río, intentando alcanzar el perfil vial establecido en el POT, que se indica a continuación:

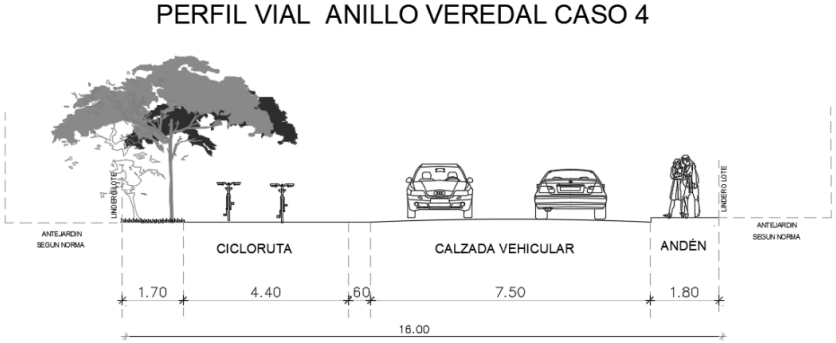


Figura 2. Perfil de la vía donde se ubica el Puente Guanatá

4.1.2 PUENTES VEHICULARES: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (SECTOR LA HAMBURGUESERÍA- VEREDA TÍQUIZA)

A continuación, se presenta la localización proyectada del puente sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, un Anillo Veredal Caso 4 de 16.0 m. Se considera además que está ubicado sobre la Calle 19 y atravesando el Río Frío, en dirección hacia la Av. Carrera 15, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 3. Localización del Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza

Actualmente, el ancho de la vía por donde está el puente existente es aproximadamente de 8 metros, con una luz de aproximadamente 8 metros entre estribos.

La entidad proyecta una intervención mediante la implantación de una estructura a desnivel o puente que cruce el río Frío y mejore las condiciones geométricas del paso sobre el río, intentando alcanzar el perfil vial establecido en el POT, que se indica a continuación:

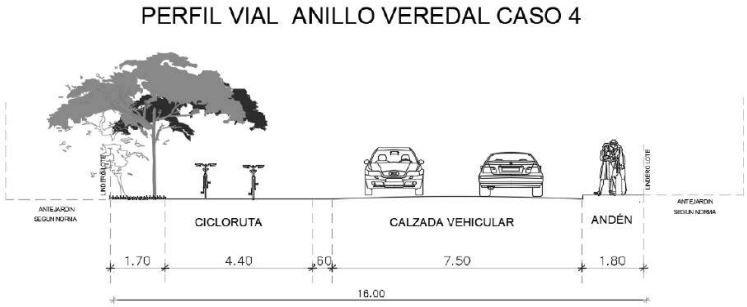


Figura 4. Perfil de la vía donde se ubica el puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza

4.1.3 PUENTES VEHICULARES: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (PUENTE CACIQUE)

A continuación, se presenta la localización proyectada del puente Cacique, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, una vía V6 de 10.0 m. Se considera además que está ubicado sobre la Carrera 12 y atravesando el Río Frío, en dirección hacia la Calle 1, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 5. Localización del Puente Cacique

Actualmente, el ancho de la vía por donde está el puente existente es aproximadamente de 8 metros, con una luz de aproximadamente 10 metros entre estribos.

La entidad proyecta una intervención mediante la implantación de una estructura a desnivel o puente que cruce el río Frío y mejore las condiciones geométricas del paso sobre el río, intentando alcanzar el perfil vial establecido en el POT, que se indica a continuación:

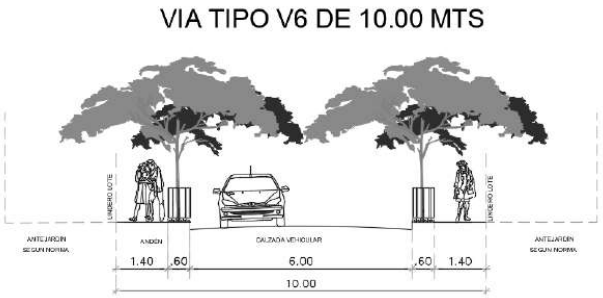


Figura 6. Perfil de la vía donde se ubica el puente Cacique

4.1.4 PUENTES VEHICULARES: LOCALIZACIÓN DEL TRAMO EVALUADO, PERFIL VIAL, CARACTERISTICAS EXISTENTES (PUENTE VERSALLES)

A continuación, se presenta la localización proyectada del puente Versalles, junto con el perfil vial relacionado, según lo estipulado en el Anexo 1- Anexo Técnico de Consultoría CMA 002-2024, un Anillo Veredal Caso 4 de 16.0 m. Se considera además que está ubicado sobre la Vía la Valvanera y atravesando el Río Frío, en dirección hacia la Av. Carrera 16, como se indica esquemáticamente a continuación:

Figura 7. Localización del Puente Versalles

Actualmente, el ancho de la vía por donde está el puente existente varía aproximadamente de 6 a 8 metros, con una luz de aproximadamente 8 metros entre estribos.

La entidad proyecta una intervención mediante la implantación de una estructura a desnivel o puente que cruce el río Frío y mejore las condiciones geométricas del paso sobre el río, intentando alcanzar el perfil vial establecido en el POT, que se indica a continuación:

PERFIL VIAL ANILLO VEREDAL CASO 4

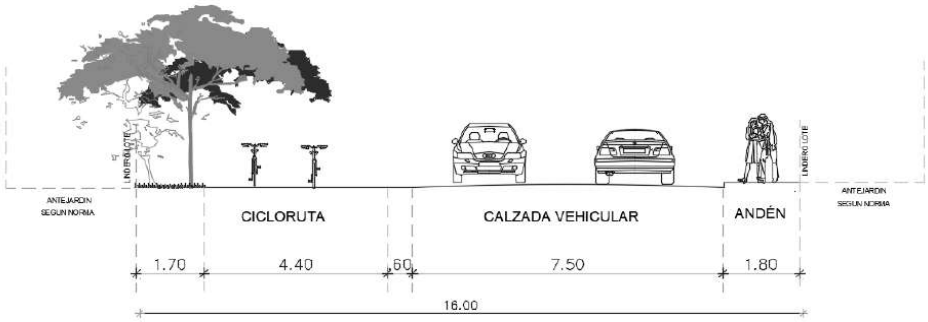


Figura 8. Perfil de la vía donde se ubica el puente Versalles.

5 RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN EXISTENTE

La recopilación, análisis y evaluación de la información existente se llevará a cabo al comienzo del contrato, considerando tanto los proyectos previamente realizados en la zona de influencia del proyecto como aquellos que están en curso, evaluando su aplicabilidad para el desarrollo del presente contrato, pero principalmente los entregados por la entidad y que son los indicados a continuación:

- Contrato de Consultoría. CT 214-13.
- Contrato de Consultoría. CT 466-17
- Contrato de Consultoría. CT 619-22

A continuación, se presenta el análisis de la información cercana de los siguientes puentes:

- Puente Guanatá
- Puente sector La Hamburguesería -Vereda Tiquiza
- Puente Cacique
- Puente Versalles
-

5.1.1 PU-01 PUENTE GUANATÁ

5.1.1.1 CTO 214 DE 2013

El Contrato de Consultoría. CT 214 de 2013 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos el Puente sector la hamburguesería – vereda Tiquiza, y no presenta exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.1.2 CTO 466 DE 2017

El Contrato de Consultoría. CT 466 de 2017 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos el Puente sector la hamburguesería – vereda Tiquiza, y no presenta exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.1.3 CTO 619 DE 2022

El Contrato de Consultoría. CT 619 de 2017 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos el Puente sector la hamburguesería – vereda Tiquiza, y no presenta exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.2 PU-02 PUENTE SECTOR LA HAMBURGUESERÍA- VEREDA TÍQUIZA

5.1.2.1 CTO 214 DE 2013

El Contrato de Consultoría. CT 214 de 2013 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos el Puente sector la hamburguesería – vereda Tiquiza, y no presenta exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.2.2CTO 466 DE 2017

El Contrato de Consultoría. CT 466 de 2017 no incluye dentro de sus alcances de los ejes viales para el diseño de pavimentos el Puente sector la hamburguesería – vereda Tiquiza. Sin embargo, se revisaron las perforaciones realizadas para un radio de 200 m medido desde el centro del puente, dónde se encontró el apique AP-27A dentro del radio de análisis.

Figura 9. Esquema con la localización de los apiques cercanos al puente sector La Hamburguesería en un radio de 200m.

Tabla 7. Localización AP-27A

APIQUE	Coordenadas Planas		Coordenadas Geográficas	
	Norte	Este	Latitud	Longitud
AP-27A	10493527.32	999621.40	4°52'20.90"N	74°3'52.40"O

El apique AP-27A presenta una columna estratigráfica con una capa vegetal de aproximadamente 0.1m, seguida de 0.25m de material areno arcilloso, para posteriormente estar constituido por arcillas de baja plasticidad hasta una profundidad de 0.8m, y arcillas de alta plasticidad hasta el fondo del apique (1.5m)

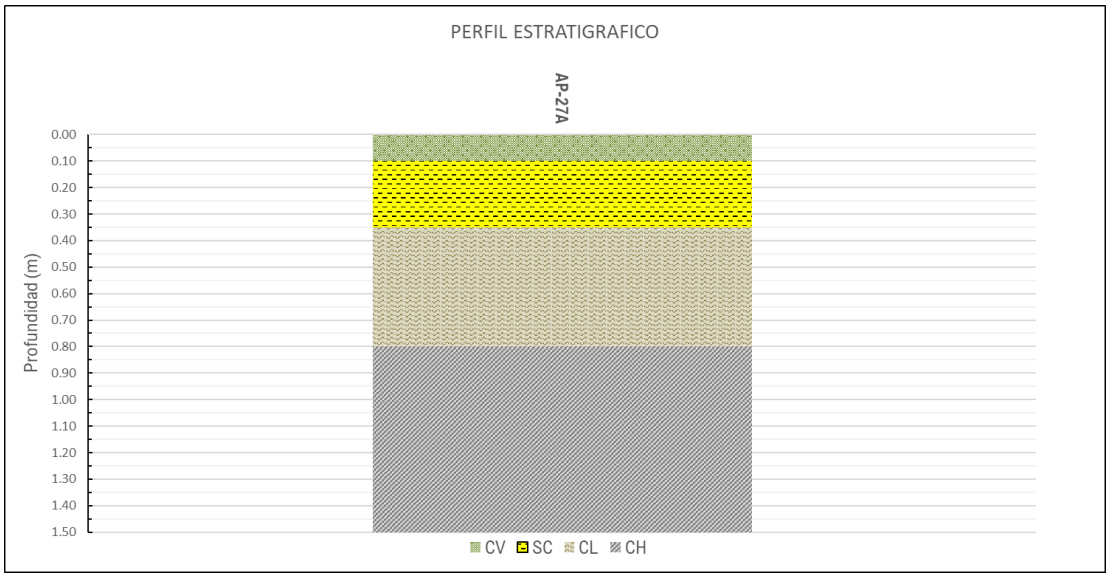


Figura 10. Perfil estratigráfico del AP-27A cercano al puente sector La Hamburguesería.

5.1.2.3 CTO 619 DE 2022

El Contrato de Consultoría. CT 619 de 2022 no incluye dentro de sus alcances de los ejes viales para el diseño de pavimentos el Puente sector la hamburguesería – vereda Tiquiza y no presenta exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.3 PU-03- PUENTE CACIQUE

5.1.3.1 CTO 214 DE 2013

El Contrato de Consultoría. CT 214 de 2013 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos el Puente sector la hamburguesería – vereda Tiquiza, y no presenta exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.3.2 CTO 466 DE 2017

El Contrato de Consultoría. CT 466 de 2017 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos el Puente sector la hamburguesería – vereda Tiquiza, y no presenta exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.3.3 CTO 619 DE 2022

El Contrato de Consultoría. CT 619 de 2022 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos el Puente sector la hamburguesería – vereda Tiquiza, y no presenta exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.4 PU-04 PUENTE VERSALLES

5.1.4.1 CTO 214 DE 2013

El Contrato de Consultoría. CT 214 de 2013 no incluye dentro de sus alcances los ejes viales para el diseño de pavimentos el Puente sector la hamburguesería – vereda Tiquiza, y no presenta exploración del subsuelo en la zona de estudio.

5.1.4.2 CTO 466 DE 2017

El Contrato de Consultoría. CT 466 de 2017 no incluye dentro de sus alcances de los ejes viales para el diseño de pavimentos el Puente sector la hamburguesería – vereda Tiquiza. Sin embargo, se revisaron las perforaciones realizadas para un radio de 200 m medido desde el centro del puente, dónde se encontró el apique AP-2A dentro del radio de análisis.

Figura 11. Esquema con la localización de los apiques cercanos al puente Versalles en un radio de 200m.

Tabla 8. Localización AP-22A

APIQUE	Coordenadas Planas		Coordenadas Geográficas	
	Norte	Este	Latitud	Longitud
AP-22A	10493733.26	1000000.00	4°51'46.70"N	74°'55.10"O

El apique AP-22A está constituido por una columna estratigráfica con un material tipo afirmado con un espesor de 0.1m seguido por 0.65m de un material arcilloso de baja plasticidad de coloración café. Finalmente, desde la profundidad de 0.75m hasta el fondo del apique (1.5m) se evidencia un suelo limoso arcilloso de alta plasticidad de color café claro

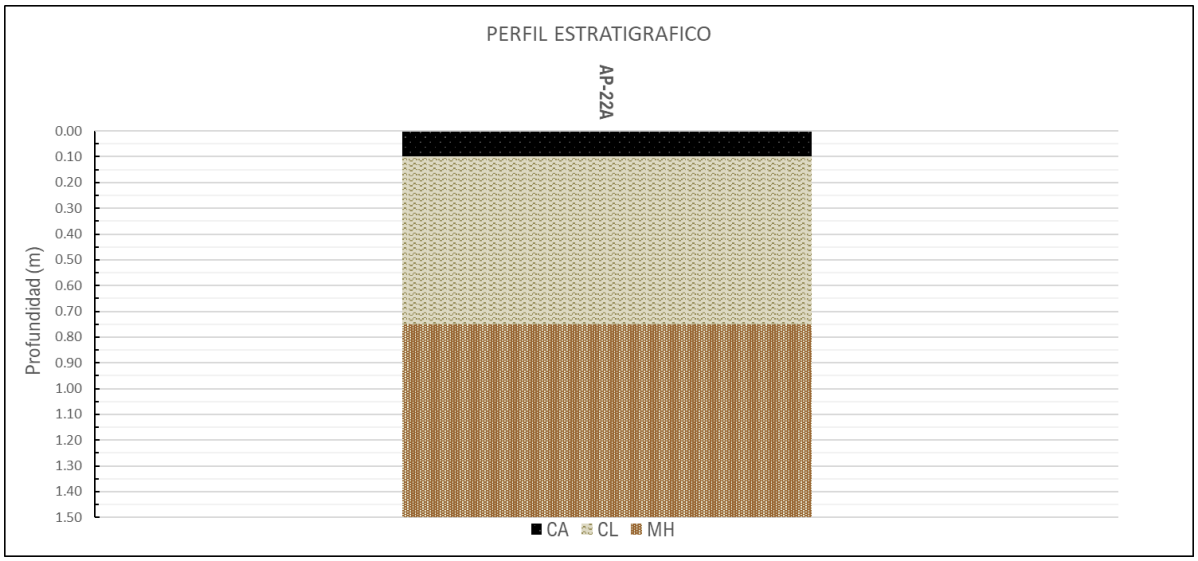


Figura 12. Perfil estratigráfico del AP-22A cercano al puente Versalles.

5.1.4.3 CTO 619 DE 2022

El Contrato de Consultoría. CT 619 de 2022 no incluye dentro de sus alcances de los ejes viales para el diseño de pavimentos el Puente sector la hamburguesería – vereda Tiquiza, no presenta exploración del subsuelo en la zona de estudio.

6 PLAN DE EXPLORACIÓN

Se proyecta la ejecución de los trabajos de campo en los puentes mencionados en el capítulo 4, basándose en la recopilación de información existente presentada en el capítulo 5 de este documento. Durante estos trabajos, se recolectarán muestras y se realizarán ensayos de laboratorio para clasificar los suelos de subrasante y generar el perfil estratigráfico de la zona. Estos trabajos de campo proporcionarán la información necesaria para el diseño de pavimentos y el análisis de las estructuras de los puentes. Se propone realizar perforaciones en los estribos de los puentes, con el objetivo de cumplir con lo establecido en el Código Colombiano de Puentes (CCP14), numeral 10.4.2, sobre la Exploración del Subsuelo. Además, se llevará a cabo una línea sísmica para complementar la información del subsuelo en el área cercana a cada uno de los puentes.

6.1 PERFORACIONES MECÁNICAS Y LÍNEAS SÍSMICAS

A continuación, se detallan los aspectos relacionados con las perforaciones y la exploración indirecta que se llevarán a cabo para el proyecto.

6.1.1 PERFORACIONES

Para la ejecución de las perforaciones, se emplearán tres operarios y el equipo de perforación, siguiendo las especificaciones establecidas en las normas INV E 111 (Ensayo de penetración estándar, SPT) muestreo con tubo partido, así como en la norma INV E 105 (Obtención de muestras de suelo mediante tubos de pared delgada). En el plan de exploración, se proyecta realizar una perforación de 20 metros de profundidad en cada puente, en las proximidades de uno de los estribos. Cada una de estas exploraciones directas será complementada con exploración indirecta para cada caso.

6.1.2 ENSAYOS SÍSMICOS

Los ensayos sísmicos son ampliamente utilizados para la caracterización indirecta del subsuelo, particularmente en estudios de ingeniería y geotecnia, con el fin de determinar la velocidad de las ondas de compresión (Vp), así como las profundidades y espesores de las diferentes capas que lo conforman.

Principios del método

El método de refracción sísmica se basa en la medición del tiempo de viaje de las ondas refractadas críticamente en las interfaces entre capas con distintas propiedades físicas, generadas por un contraste en las impedancias acústicas ($i=\rho \cdot v$, donde ρ es la densidad y v la velocidad de la onda en el medio).

La energía sísmica se genera mediante un impacto controlado en la superficie o a una profundidad específica, lo que produce ondas elásticas que se propagan a través del subsuelo e interactúan con las interfaces de las capas. Estas perturbaciones originan ondas mecánicas, incluidas las ondas P (longitudinales) y S (transversales). Una porción de la energía se refleja, mientras que otra se transmite al siguiente medio, con un cambio de dirección debido al fenómeno de refracción.

En la refracción sísmica, únicamente las ondas refractadas con ángulo crítico, que retornan a la superficie, son registradas por los geófonos. Cada capa del subsuelo, denominada refractor, se distingue por su impedancia acústica. El resultado del ensayo es un modelo sísmico en forma de un campo de velocidades que posteriormente se interpreta geológicamente.

Representación e Interpretación

Para cada línea sísmica, el análisis se presenta en dos perfiles principales:

1. **Modelo simplificado:**
    - Generado mediante el método de tiempos interceptados.

- Representa de dos a cuatro capas principales del subsuelo, caracterizadas por su velocidad de compresión (Vp) y espesores.

- Ofrece una visión general de las principales unidades geológicas.

2. **Tomografía sísmica:**

- Utiliza un modelo de elementos finitos para calcular la propagación de las ondas desde cada fuente hacia los geófonos.

- Proporciona un modelo detallado del subsuelo con 10 o más capas, permitiendo identificar variaciones en la velocidad de compresión con la profundidad.

- Es especialmente útil para determinar el contacto con roca madre mediante el análisis de incrementos significativos en Vp.

Ripabilidad del Suelo

La ripabilidad o excavabilidad de un suelo se define como el grado de dificultad para excavar el terreno mediante equipos de rotura, como tractores o bulldozers. Según las propiedades del material, este puede clasificarse como ripable, ripable marginalmente o no ripable, dependiendo de la capacidad de los equipos convencionales para realizar su excavación.

El criterio más común para evaluar la ripabilidad de un terreno es la velocidad sísmica de las ondas de compresión (Vp), determinada mediante refracción sísmica. Para distintos materiales, se establecen rangos de Vp que determinan la posibilidad de ripado.

En este caso, la ripabilidad se evalúa utilizando los criterios de Caterpillar para un tractor modelo D-9 con ripper, conforme a los rangos especificados en la siguiente tabla.

Tabla 9. Clasificación Ripabilidad del suelo en función de la velocidad de las ondas de compresión

Velocidad de las ondas de compresión	Categoría
Vp<600 m/s	Materiales sueltos
Vp=600 - 1300 m/s	Ripado fácil
Vp=1300 - 1700 m/s	Ripado normal
Vp=1700 - 1850 m/s	Ripado duro
Vp> 1850 m/s	No son ripables

Fuente: (Hunt, Roy , 1986)

Cálculo de Velocidad de Ondas P (Vp), Ondas S (Vs) y Relación de Poisson (v)

Es importante destacar que el equipo utilizado en los ensayos de refracción sísmica está diseñado para registrar las ondas P (ondas de compresión). Por lo tanto, la interpretación de los datos obtenidos a partir de la tomografía se basa en las velocidades de ondas de compresión (Vp)**.**

Mediante el uso del coeficiente de Poisson (v)**,** es posible estimar la velocidad de las ondas de corte (Vs) utilizando la siguiente relación matemática:

$$\frac{Vp}{Vs} = \sqrt{\frac{1 - v}{0{,}5 - v}}$$

Ecuación 6-1

Donde la velocidad de la onda P (Vp) y la velocidad de la onda S (Vs) están expresadas en metros por segundo (m/s), mientras que el coeficiente de Poisson (v) es adimensional, es decir, no posee unidades.

Por otra parte, a partir del análisis o interpretación de los datos de refracción sísmica, se obtienen las velocidades de onda de compresión (Vp). En contraste, el análisis o interpretación mediante MASW (Multi-channel Analysis of Surface Waves) permite calcular las velocidades de onda de corte (Vs).

Con estos dos valores conocidos (Vp y Vs), se puede despejar el coeficiente de Poisson (v) de la ecuación general para relacionar las velocidades de onda, obteniendo:

$$\mathbf{v} = \tfrac{1}{2}\,(Vp/Vs)^2\text{-}1)/((Vp/Vs)^2\text{-}1))$$ **Ecuación 6-2**

Para cada estrato de suelo, al determinar el valor de la relación de Poisson (v), se calculan indirectamente las velocidades de onda de corte (Vs).

ENSAYO MASW

El Método de Análisis de Ondas Superficiales Multicanal (MASW) es una técnica geofísica que permite obtener información indirecta sobre las propiedades dinámicas del subsuelo mediante el análisis de las ondas superficiales generadas en la superficie terrestre. Este método se basa en el comportamiento de las ondas sísmicas que se propagan a través de diferentes capas del suelo, cuyas características físicas modifican las señales sísmicas a medida que estas atraviesan el medio.

Las ondas sísmicas pueden ser generadas artificialmente utilizando diversas fuentes de energía, como martillos o explosivos, que producen impactos controlados sobre la superficie. Estas ondas se desplazan a través del subsuelo y su análisis, especialmente

de las ondas de corte (Vs), permite caracterizar la elasticidad y rigidez de las distintas capas de suelo, proporcionando información esencial para estudios geotécnicos.

Movimiento de la señal sísmica

La señal sísmica, al propagarse a través de diferentes capas del subsuelo, se puede descomponer en varias fases, cada una de las cuales describe el movimiento de las partículas del medio afectadas por las ondas sísmicas. Estas fases se caracterizan por el tipo de desplazamiento que generan en el suelo y su capacidad para transmitir energía. Las principales fases de las ondas sísmicas son:

- **P** - Longitudinal: onda profunda de compresión.
- **S** - Transversal: onda profunda de corte o de cizalla.
- **L** - Love: onda de superficie, compuesta por ondas P y S.
- **R** - Rayleigh: onda de superficie con movimiento en forma de elipse retrógrada.

Análisis de la señal con técnica MASW

De acuerdo con el teorema fundamental de la física lineal, también conocido como el teorema de Fourier, cualquier señal puede representarse como la suma de señales independientes, denominadas armónicos. Estos armónicos son funciones trigonométricas, como el seno y el coseno, y se comportan de manera independiente, sin interactuar entre sí. Al enfocarnos en cada componente armónico, el resultado final del análisis lineal se obtiene como la suma de los comportamientos parciales de cada armónico. Este enfoque es clave en el análisis espectral mediante la transformada rápida de Fourier (FFT), que es la herramienta principal para la descomposición espectral de las señales.

El análisis de las ondas de Rayleigh con la técnica MASW (Multi-Channel Analysis of Surface Waves) se realiza mediante un tratamiento espectral de la señal, que permite identificar con claridad las ondas Rayleigh respecto a otros tipos de señales. Esto se debe a que las ondas Rayleigh se propagan a una velocidad que depende de la frecuencia de la onda. Esta relación entre velocidad y frecuencia es lo que se conoce como espectro de dispersión.

A través del análisis de dispersión, la técnica MASW proporciona información sobre la velocidad de propagación de las ondas de superficie, particularmente las ondas Rayleigh. La curva de dispersión obtenida de este análisis es fundamental para caracterizar la estructura del subsuelo, especialmente para la estimación de la velocidad de onda de corte (Vs) en capas superficiales, lo que es crucial para el diseño de cimentaciones y la evaluación de la respuesta sísmica del terreno.

Modelo

A partir de un modelo geotécnico sintético, el cual está caracterizado por parámetros como el espesor, densidad, coeficiente de Poisson, velocidad de las ondas S (Vs) y

velocidad de las ondas P (Vp), es posible simular la curva de dispersión teórica. Esta curva describe la relación entre la velocidad de propagación y la longitud de onda de las ondas superficiales (ondas Rayleigh).

La relación matemática entre estos parámetros es esencial para obtener una representación precisa del comportamiento de las ondas en un medio específico. Dicha relación se puede expresar de la siguiente manera:

$$v = \lambda \times v$$ **Ecuación 6-3**

Modificando los parámetros del modelo geotécnico sintético, es posible obtener una superposición entre la curva de dispersión teórica y la curva de dispersión experimental. Este proceso se conoce como inversión, y constituye una fase crucial para determinar el perfil de las velocidades en un medio con distintas rigideces.

Modos de vibración

Tanto en la curva de inversión teórica como en la curva experimental, es posible identificar las diferentes configuraciones de vibración del terreno a través de los modos de las ondas Rayleigh. Estos modos se caracterizan por cómo las partículas del suelo se desplazan en respuesta a la propagación de las ondas de superficie.

Profundidad del estudio

Las ondas Rayleigh presentan una propagación cuya amplitud disminuye con la profundidad. Este comportamiento se caracteriza por un fenómeno denominado atenuación, que está relacionado con la longitud de onda y la frecuencia de las ondas. La relación entre la longitud de onda y la profundidad es importante para determinar la capacidad de las ondas Rayleigh para investigar diferentes capas del subsuelo.

METODOLOGÍA DE ADQUISICIÓN EN CAMPO DE LÍNEAS SÍSMICAS DE REFRACCIÓN:

La metodología para la adquisición de datos en líneas de refracción sísmica consiste en desplegar un arreglo lineal de geófonos a lo largo de una línea de adquisición. En este caso, se emplearon 24 geófonos con una frecuencia natural de 4.5 Hz, espaciados uniformemente cada 5 metros, adaptando la distribución a la longitud de la línea.

La fuente de energía utilizada fue un martillo de aproximadamente 20 libras, con el cual se generaron impactos o energizaciones en puntos específicos de la línea, ubicados en las abscisas -10 m, -5 m, 3 m, -28 m, 58 m, 88 m, 113 m, -120 m y -125 m. En cada punto de energización, las ondas generadas fueron registradas por los geófonos mediante un sismógrafo multicanal GEA-24, el cual cuenta con una resolución de 24 bits, un intervalo de muestreo de 2 ms y capacidad para registrar hasta 24 canales por unidad.

En la figura siguiente se presenta un esquema ilustrativo que detalla la configuración del arreglo y la metodología utilizada para la adquisición de las líneas sísmicas en campo.

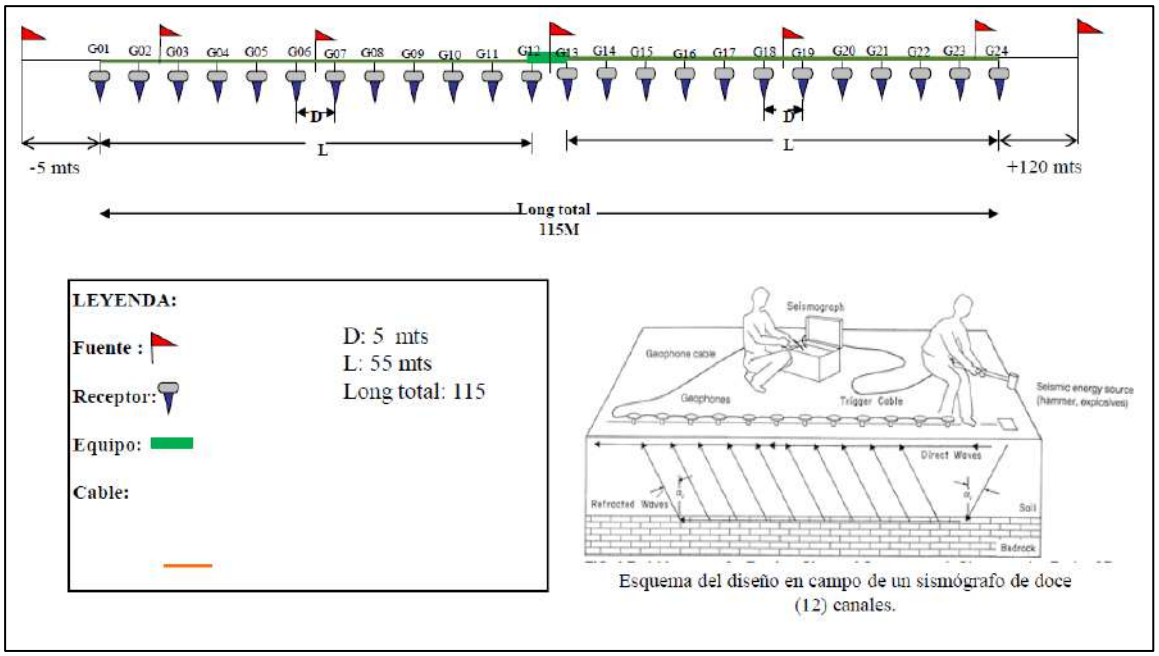


Figura 13. Esquema de adquisición de líneas sísmicas.

A continuación nombran los principales se equipos utilizados en campo:

- Sismógrafo GEA-24.
- Almádana de 20 libras.
- 2 rollos de cable sísmico con 12 canales cada uno.
- 24 geófonos para adquirir andas P y S.
- Batería de 12 Voltios.
- Computador portátil.
- GPS.

El equipo utilizado en la ejecución de las líneas sísmicas se muestra en la siguiente imagen:

Figura 14. Equipo empleado para los ensayos sísmicos

A. Instrumento de medición MOD. GEA24
B. Despliegue del arreglo de geófonos y cable sísmico para adquisición de datos.

A continuación, se presenta la localización preliminar del plan de exploración a realizar en los puentes, los cuales se verificarán en campo.

Tabla 10. Localización de las perforaciones y líneas sísmicas a realizar.

SITIO	EXPLORACION GEOTECNICA	Líneas sísmicas	Sondeos
		Unidades	Metros lineales (ml)
PU-01 PUENTE GUANATÁ	S1		20
	LS1	1	
PU-02 PUENTE SECTOR LA HAMBURGUESERÍA- VEREDA TÍQUIZA	S2		20
	LS2	1	
PU-03- PUENTE CACIQUE	S3		20
	LS3	1	
PU-04 PUENTE VERSALLES	S4		20
	LS4	1	

NOTA: El plan de exploración podrá ser modificado según las eventualidades y lo observado en campo, esto con base en el criterio del especialista y/o operario.

Las siguientes figuras muestran la ubicación de la exploración en mapas de planta, utilizando el sistema de coordenadas MAGNA SIRGAS – Origen Único Nacional:

Figura 15. Ubicación de la exploración – Puente Guanatá.

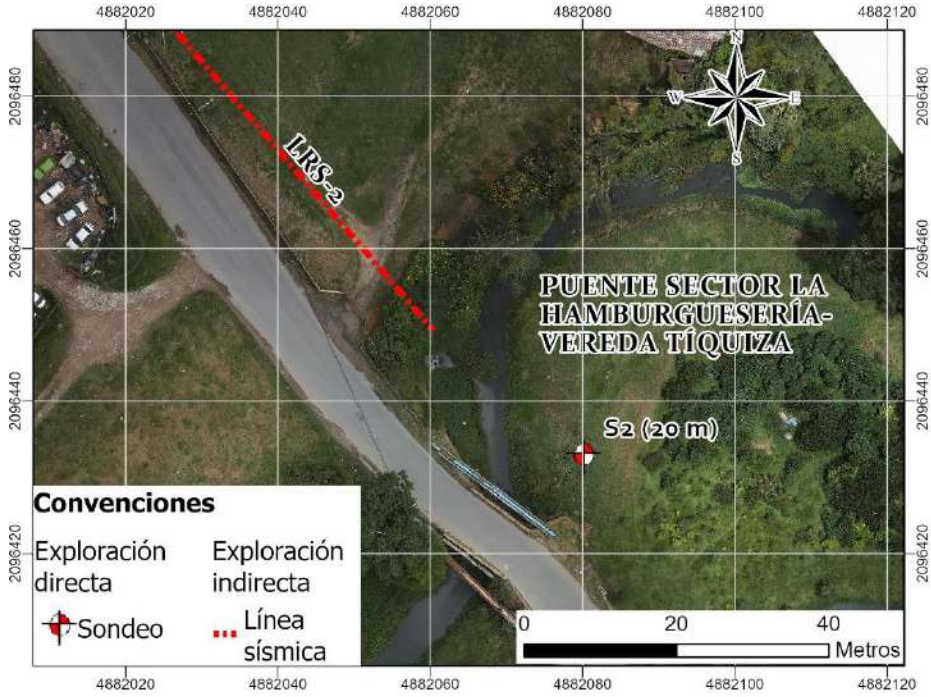


Figura 16. Ubicación de la exploración – Puente sector La Hamburguesería.

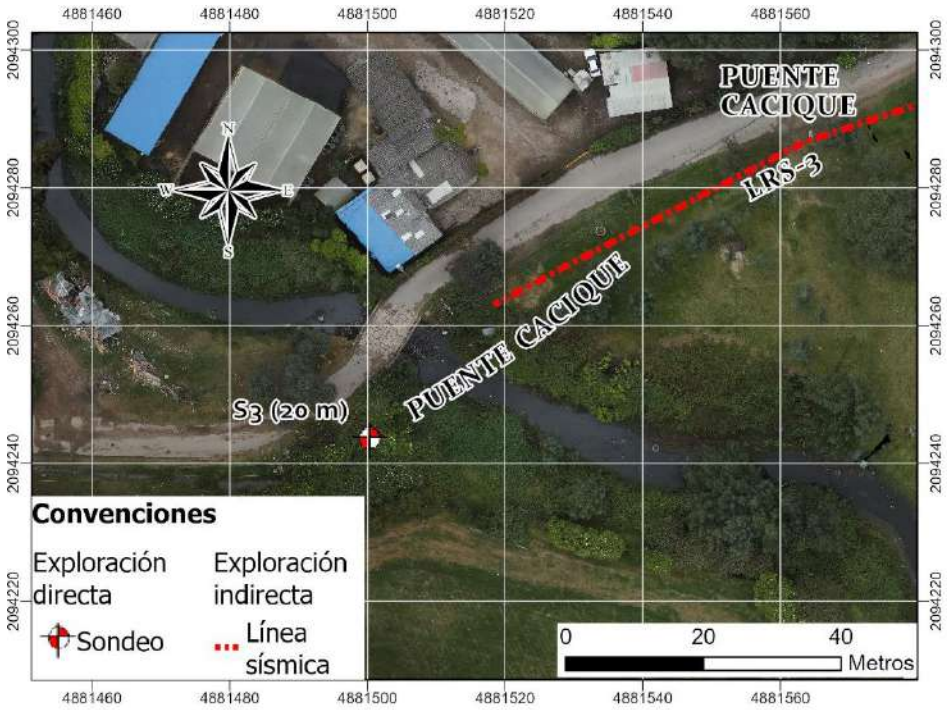


Figura 17. Ubicación de la exploración – Puente Cacique.

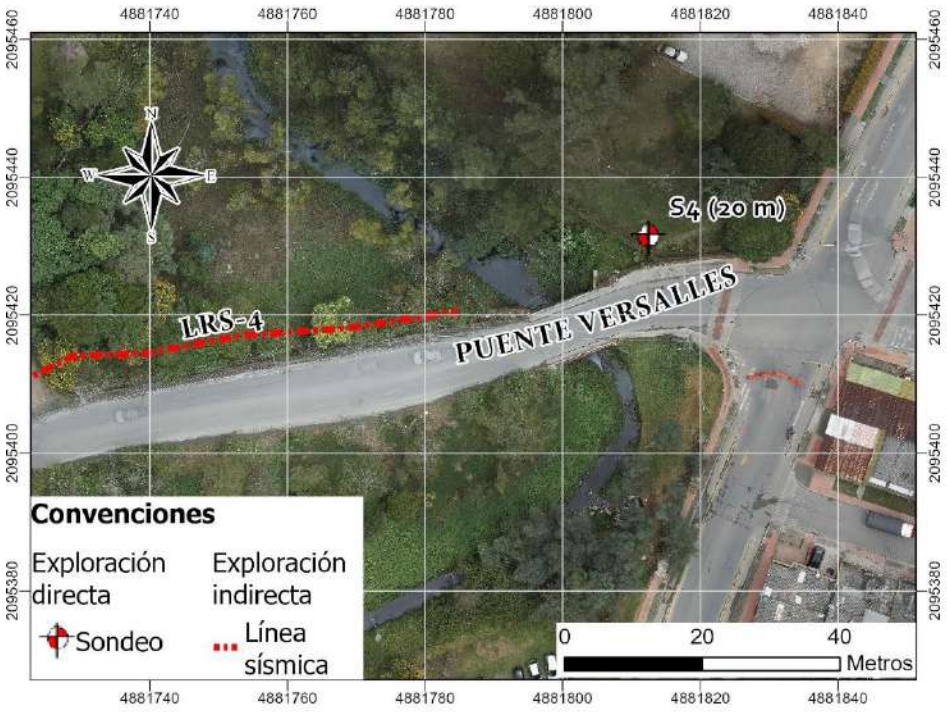


Figura 18. Ubicación de la exploración – Puente Versalles.

Estas ubicaciones son preliminares y podrán ser reubicadas en las cercanías, según los criterios de los especialistas y/o los permisos asociados a la realización de la exploración.

7 ENSAYOS DE LABORATORIO

Con base en los resultados de la exploración del subsuelo y las características obtenidas, se elaborará un plan de ensayos de laboratorio que permita una adecuada caracterización geomecánica de los materiales presentes en el área de estudio. Este plan incluirá ensayos de clasificación como granulometría, humedad natural, límite líquido y plástico, así como ensayos de resistencia a la deformación.

Todas las muestras obtenidas durante el presente estudio serán identificadas nuevamente en el laboratorio, sometidas a una inspección visual, y se elaborará una descripción detallada de cada una. Sobre una selección representativa de los diferentes suelos y materiales encontrados, se realizarán las pruebas de laboratorio necesarias para clasificar y determinar su comportamiento geomecánico.

Dado que la composición del suelo de fundación aún es incierta, los ensayos descritos en la **Tabla 11** corresponden a una proyección basada en perforaciones

de 20 metros de profundidad. A continuación, se presentan los ensayos proyectados para este estudio:

Tabla 11. Relación de la cantidad proyectada para cada una de las pruebas de laboratorio y de campo a ejecutar en sondeos

ENSAYOS PROYECTADOS	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL PLAN DE EXPLORACIÓN
ENSAYO NORMAL DE PENETRACIÓN ESTÁNDAR SPT (INV E – 111 – 13).	UN	CADA 1 M	80
DETERMINACIÓN EN LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD NATURAL) DEL SUELO Y AGREGADOS (INV E-122-13).	UN	ESTRATO DE SUELO | CADA 1 M	80
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125-13) Y DEL LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS (INV E-126-13).	UN	ESTRATO DE SUELO | CADA 1 M	80
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO (INV E-123-13).	UN	ESTRATO DE SUELO | CADA 1 M	80
CORTE DIRECTO EN MATERIAL COHESIVO CONSOLIDADO – NO DRENADO*(CU) (TRES PUNTOS DE ENSAYO) (INV E-154).	UN	CADA 2-4 M	20
ENSAYO CORTE DIRECTO CD - INV 154-13	UN	CADA 2-4 M	20
COMPRESIÓN INCONFINADA (INV E-152)	UN	CADA 2-4 M	20
CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL LENTA CON DOBLE CICLO (INV E-151).	UN	CADA 2-4 M	20
CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DE SUELOS (INV E-151-13) (MÉTODO A Y B).	UN	CADA 2-4 M	20

Los ensayos de laboratorio se realizarán de conformidad con las normas de ensayos de laboratorio vigentes, emitidas por el INVIAS, para tal fin y en los casos en los que se presente la necesidad de la ejecución de pruebas que no se encuentren contempladas por ellas, se aplicarán los estándares de la ASTM y/o de las normas técnica colombianas -NTC- del ICONTEC, en este orden.

Nota: Las cantidades propuestas de ensayos son estimadas, las cantidades reales se cuantificarán mediante el avance de perforación y la elaboración de la orden de ensayos una vez se tenga el registro de perforación.

8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El plan de exploración geotécnica para los puentes de La Guanatá, La Hamburguesería, El Cacique y Versalles incluirá mediciones y muestreos tanto directos como indirectos. Se realizará un sondeo de 20 metros de profundidad y una línea sísmica para cada uno de los puentes, con el objetivo de caracterizar y clasificar los suelos presentes en la zona, así como establecer un perfil estratigráfico que sirva como insumo para el diseño de las estructuras proyectadas en estas áreas.

9 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] CARTILLA DE ANDENES BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN- DIRECCIÓN DEL TALLER DEL ESPACIO PÚBLICO

[2] NORMAS DE ENSAYOS PARA CARRETERAS INV-13, adoptado mediante Resolución 03290 de 2007 del Ministerio de Transporte.

[3] ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO CONSULTORÍA DEL CONTRATO 2886 DE 2023 ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DEL SECTOR PEAJE NARANJAL - LIMONCITOS - MONTERREDONDO PR 50 +100 – PR 54 + 800 VÍA BOGOTÁ-VILLAVICENCIO INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS INVIAS

[4] GUÍA “DISEÑO DE PAVIMENTOS PARA BAJOS VOLÚMENES DE TRÁNSITO Y VÍAS LOCALES PARA BOGOTÁ D.C.”

[5] NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO PARA PUENTES CCP 14- INVIAS

ANEXO 9

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

REVISIÓN 0

INFORME LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO RADIOS DE GIRO, ANDENES Y PUENTES

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

BOGOTÁ D.C. NOVIEMBRE DE 2024

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

"CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"

CONTRATO DE CONSULTORIA
CO1.PCCNTR.6621549

INFORME LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO RADIOS DE GIRO, ANDENES Y PUENTES

NOMBRE	CARGO	FIRMA
ING. LUIS FRANCISCO MONTES	Representante Legal consultoría	
ING. WILLIAM MALAVER	Coordinador de consultoría	
ING. DIEGO PEÑARANDA TORRES	Ingeniero de apoyo	
ING. EDUARDO RIVERA	Profesional Predial y Catastral	

_____ **APROBACIÓN:** **Supervisor Contrato**	**DISTRIBUCIÓN:** Un original: Alcaldía Municipal Chía Supervisión del Contrato
FECHA DE APROBACIÓN (Alcaldía municipal de Chía):	Un original: Consorcio Interconsul Chía 004 - CO1.PCCNTR.6536495 Un original: Consorcio Chía y Zaque archivo CO1.PCCNTR.6621549

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN....5
2. LOCALIZACIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO....5
3. OBJETIVOS....13
3.1 OBJETIVO GENERAL....13
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS....13
4. INFORMACIÓN TÉCNICA....14
4.1 FASE 1 (MATERIALIZACIÓN DE RED GEODÉSICA – POSICIONAMIENTO GNSS – LEVANTAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO)....14
4.1.1 EQUIPOS Y ACCESORIOS UTILIZADOS.....14
4.1.2 MATERIALIZACIÓN DE RED GEODÉSICA....17
4.1.3 PARÁMETROS PARA GEORREFERENCIACIÓN....21
4.1.4 MÉTODO DE POSICIONAMIENTO DE PUNTOS....22
4.1.5 GEORREFERENCIACIÓN....22
4.1.6 CALCULO GNSS....24
4.1.7 LEVANTAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO....30
4.2 FASE 2 (LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DIGITALIZACIÓN COMPONENTES DE LA VÍA)....40
4.2.1 METODOLOGÍA EMPLEADA....40
4.2.2 DIGITALIZACIÓN COMPONENTES DE LA VÍA....45
5. CONCLUSIONES....47
6. ANEXOS....47

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ubicación general de Chía 6
Ilustración 2. Localización general de radios de giro 9
Ilustración 3. Localización general de andenes 10
Ilustración 4. Localización general de puentes 12
Ilustración 5. Ubicación general áreas de intervención. 13
Ilustración 6. Puntos red Pasiva IGAC 18
Ilustración 7. Distribución puntos IGAC empleados 19
Ilustración 8. Puntos materializados de segundo orden 20
Ilustración 9. Forma y medidas de puntos GNSS de segundo orden. 20
Ilustración 10. Distribución puntos materializados 21
Ilustración 10. Distancia base IGAC (BOGA) - punto más lejano del corredor a intervenir 23
Ilustración 12. Vectores procesados en calidad fija 25
Ilustración 13. Ajuste de coordenadas. 26
Ilustración 14. Parámetros de proyección CTM12 27
Ilustración 15. Rinex IGAC. 27
Ilustración 16. Datos importados. 28
Ilustración 17. Coordenadas semanales SIRGAS 28
Ilustración 17. Descarga de efemérides precisas 29
Ilustración 18. Procesamiento de vectores. 29
Ilustración 19. Planeación del vuelo 31
Ilustración 21. Preparación de vuelo en campo. 32
Ilustración 22. Verificación de las imágenes obtenidas durante el vuelo. 32
Ilustración 23. Software de procesamiento fotogramétrico 33
Ilustración 24. Sistema de coordenadas empleado. 34
Ilustración 25. Resultados obtenidos del procesamiento. 34
Ilustración 25. Puntos de control en tierra. 35
Ilustración 27. Precisión de puntos de control en tierra 35
Ilustración 28. Nube de puntos densa. 36
Ilustración 29. Orto mosaico 37
Ilustración 30. Levantamiento RTK 41
Ilustración 31. Radios de giro 44
Ilustración 32. Reporte de calidad puntos posicionados 45
Ilustración 33. Digitalización componentes vía 46

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de los sectores de andenes. 11
Tabla 2. Equipos GNSS. 14
Tabla 3. Equipos de fotogrametría. 16
Tabla 4. Elementos de seguridad 16
Tabla 5. Tiempo de rastreo vectores GNSS 24
Tabla 6. Coordenadas finales. 29
Tabla 7. MDT/Curvas de nivel 38
Tabla 8. Precisión general de procesamiento. 39
Tabla 9. Funcionamiento BASE - ROVER 40
Tabla 10. Configuración de equipos GNSS 42
Tabla 11. Levantamiento de detalles 43

1. INTRODUCCIÓN

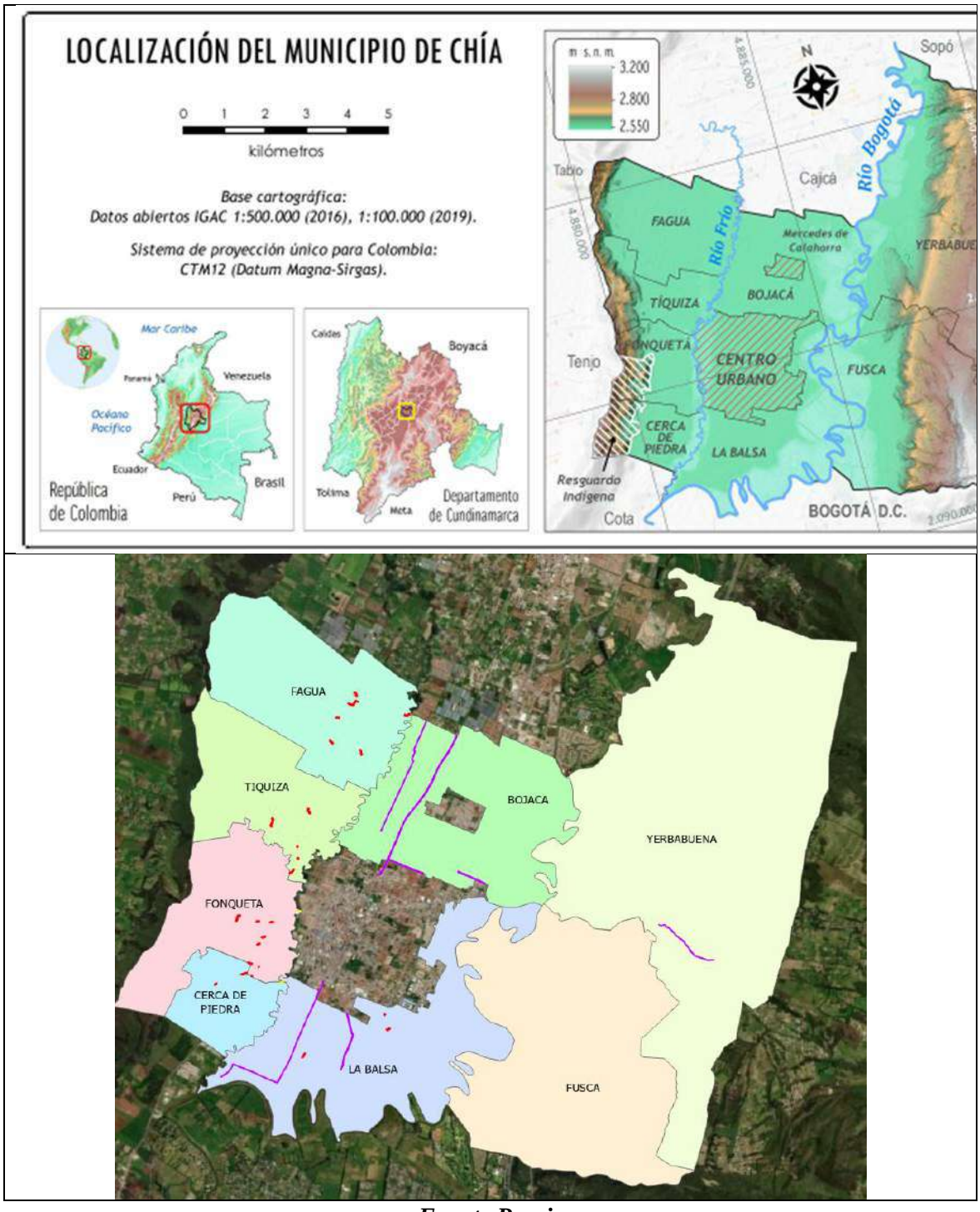
El presente documento contiene la descripción general de las actividades de campo y oficina realizadas para el desarrollo de las labores topográficas efectuadas. El levantamiento se realizó en dos etapas. En la primera etapa, se realizó un levantamiento GNSS para la obtención de coordenadas precisas de los puntos de control y los puntos de detalles. En la segunda etapa, se realizó un levantamiento fotogramétrico para la obtención de imágenes aéreas de las áreas requeridas con el objetivo de obtener información precisa de la geometría y las características de los diferentes puntos, para su posterior análisis y diseño.

Dentro de las labores requeridas, se encuentra la ejecución de los trabajos topográficos siguiendo las especificaciones de la Norma IGAC 643 del 30 de mayo de 2018.

2. LOCALIZACIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto se encuentra ubicado en el Municipio de Chía, situado en diferentes áreas requeridas en las veredas de Bojacá, Cerca de piedra, Fagua, Fonqueta, La balsa, Tiquiza, Yerbabuena, departamento de Cundinamarca, para esta ocasión se efectuaron las actividades en 3 diferentes tipos de grupos como lo son radios de giro, puentes y andenes.

Ilustración 1. Ubicación general de Chía



Fuente Propia

Veinticinco (25) radios de giros inicialmente y luego se incorporaron cuatro (4) radios nuevos con la siguiente ubicación:

Vereda Fagua:

1. Vía Guanatá sector proyecto Elaia
2. Sector colegio Fagua Fanta
3. Curva sentido costado norte después del jardín
4. Sector los García I
5. Sector los García II
6. Camino puente peralta sector puente peralta
7. Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua

Vereda Tiquiza:

8. Sector la Tasca Española las brujas
9. Sector los Quecán Torres vía al Chorro
10. Sector Junca Vía al Chorro

Vereda Fonqueta:

11. Sector restaurante los Potrillos
12. Sector vía al chorro prado viejo
13. Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina
14. Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio
15. Camino la Lucerna intersección camino la Cantera
16. Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón

Vereda Cerca de Piedra:

17. Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles
18. Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha
19. Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad

Vereda La Balsa:

20. Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia
21. Sector Curruco conjunto Santa Inés
22. Camino el Rinconcito sector Los Cantor

Vereda Bojacá:

23. Sector la Rana camino Costa Rica
24. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)

25. Calle 37 camino el Ical sector Paredes

Al grupo de radios de giro se le adicionaron **diseños nuevos** de cuatro (4) radios de giros.

1. Vereda Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo
2. Vereda Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez
3. Vereda Tiquizá: Sector entrada Pirachicán
4. Vereda Cerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe

Para un total de veintinueve (29) radios de giro de los cuales tres (3) se encuentran en las zonas de estudio de las vías nuevas:

Vereda Bojacá:

23. Sector la Rana camino Costa Rica
24. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)
25. Calle 37 camino el Ical sector Paredes

Ilustración 2. Localización general de radios de giro

Espacio Público (andenes) - siete (7) andenes rurales y once (11) urbanos

Andenes Urbanos

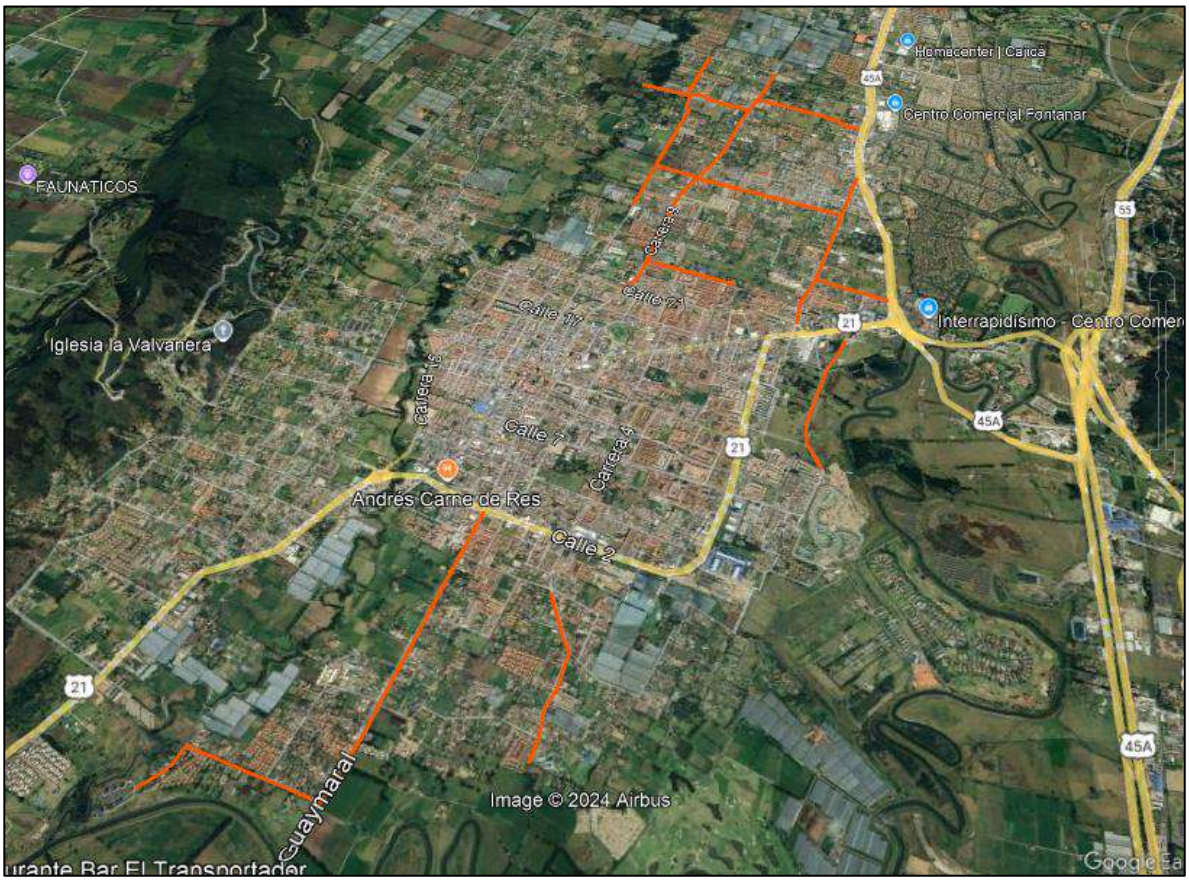
1. Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22
2. Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas
3. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados
4. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4
5. Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur
6. Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7
7. Calle 23 entre Carrera 2 y 9

Andenes Rurales

8. Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11
9. Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29
10. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel

11. Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)
12. Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal
13. Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro
14. Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2
15. Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta
16. Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte
17. Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta
18. Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos

Ilustración 3. Localización general de andenes



Los sectores priorizados para los andenes en algunos casos se traslapan con los sectores de vías principales y secundarias. A continuación, se muestra la observación correspondiente.

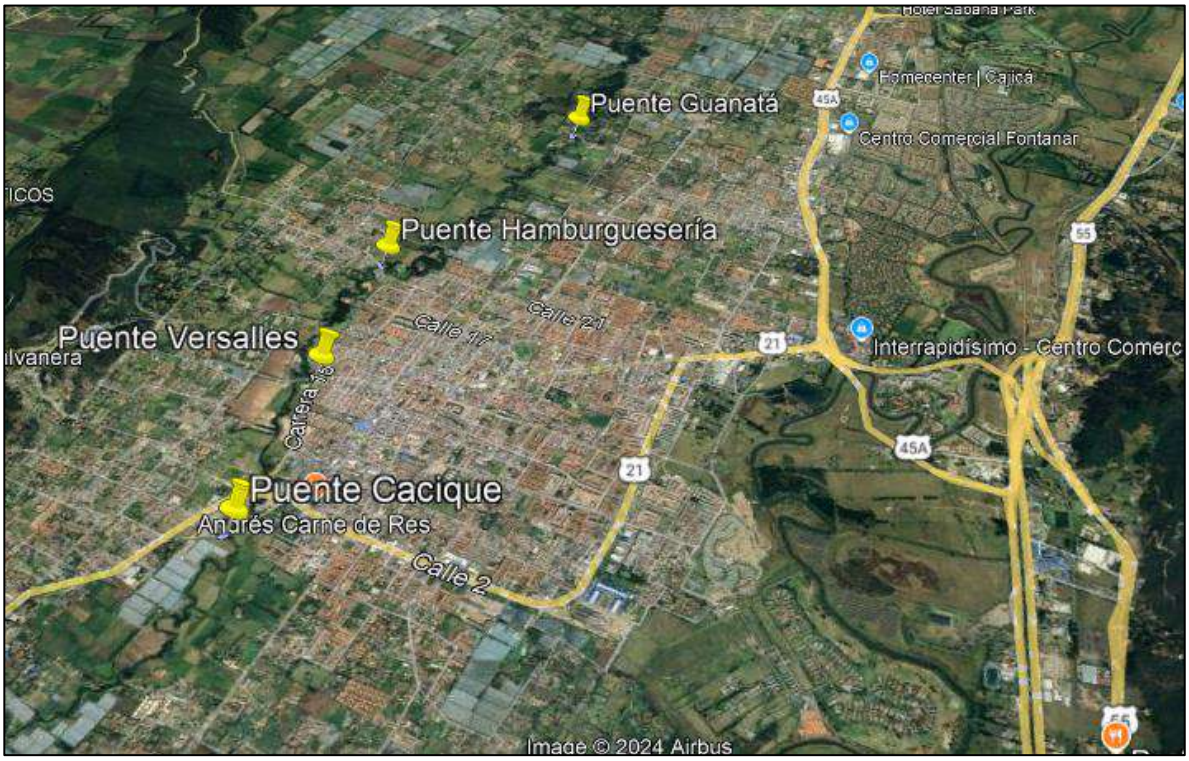
Tabla 1. Clasificación de los sectores de andenes.

SECTOR ANDENES	OBSERVACIÓN
Carrera 2 este entre Av. Chilacos y calle 22 (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas (AREA RURAL)	Vía principal
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados (AREA URBANA)	Vía principal
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4 (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 5 este entre Av. Pradilla hacia el sur (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7 (AREA RURAL)	Vía principal
Calle 23 entre Carrera 2 y 9 (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11 (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29 (AREA RURAL)	Vía principal
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel (AREA RURAL)	Vía Secundaria
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (ical) (AREA RURAL)	Vía Secundaria
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal (AREA RURAL)	Vía principal
Yerbabuena de iglesia santa cruz a Institución Educativa el cerro-andenes en costado norte (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Vía Guaymaral de variante Chía –Cota a ingreso de Ptar 2 –andenes en costado oriental (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Carrera 9 de avenida Chilacos a camino puente peralta –andenes ambos costados (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Calle 24 de carrera 2 este a autopista norte –andenes- ambos costados (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Carrera 11de camino el Darién a camino de puente peralta –andenes costado occidental (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Carrera 4 de calle 1 sur a gimnasio Los Caobos – andenes ambos costados (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén

Cuatro (4) puentes:

1. Puente Guanatá
2. Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza
3. Puente Cacique
4. Puente Versalles

Ilustración 4. Localización general de puentes



- Materialización y posicionamiento de puntos geodésicos.
- Levantamiento fotogramétrico con puntos de control en tierra.

Ilustración 5. Ubicación general áreas de intervención.

Fuente. Google Earth

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Llevar a cabo las actividades de topografía en campo para la elaboración de insumos como planos, informes entre otros por medio de un levantamiento GNSS y levantamiento fotogramétrico, que permita la toma de detalles y elementos alrededor de los puntos de interés a fin de obtener orto mosaicos y modelos de elevación de terreno de alta precisión.
.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos del estudio topográfico son los siguientes:

- Ubicar una serie de puntos entorno al área de interés establecidos dentro de la red pasiva del IGAC, los cuales están debidamente georreferenciados.

- Establecer una red de puntos de control geodésicos acorde a lo descrito en la resolución IGAC 643 del 2018 que sirvan de referencia para el levantamiento, materializando y georreferenciando de manera precisa dicha red.

- Realizar un levantamiento RTK tomando como referencia la red establecida, tomando detalles tales como bordes de vía, paramentos, postes, entre otros.

- Realizar un levantamiento fotogramétrico sobre el área de interés que permita la obtención de un orto mosaico y a su vez un modelo de elevación de terreno por medio de la información obtenida.

- Obtener imágenes aéreas de alta resolución que permitan la identificación de las características del terreno, así como los diferentes elementos en la(s) zona(s) de interés

4. INFORMACIÓN TÉCNICA

4.1 FASE 1 (MATERIALIZACIÓN DE RED GEODÉSICA – POSICIONAMIENTO GNSS – LEVANTAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO)

4.1.1 EQUIPOS Y ACCESORIOS UTILIZADOS.

- Equipos GNSS

Tabla 2. Equipos GNSS.

BASE - ROVER	ANTENAS UHF
 SOUTH - GALAXY G3	
BASE NIVELANTE	ADAPTADOR BASE NIVELANTE

TRIPODE DOBLE SEGURO 	TRIPODE PARA BASTON
BASTÓN TOPOGRAFICO 	FLEXOMETRO
COLECTOR DE DATOS 	

Fuente Propia

- Equipos fotogrametría

Tabla 3. Equipos de fotogrametría.

MATRICE 300 RTK 	SMART CONTROLLER DJI
BATERÍAS TB60 	ZENMUSE P1 (35mm)
DRTK 2 DJI 	TRIPODE Y BASTON DJI

Fuente Propia

- Elementos de seguridad.

Tabla 4. Elementos de seguridad

CASCO 	BOTAS DE SEGURIDAD
CHALECO REFLECTIVO	GAFAS DE SEGURIDAD

CONO VIAL 	CAMISA MANGA LARGA

Fuente Propia.

4.1.2 MATERIALIZACIÓN DE RED GEODÉSICA.

Para la construcción de la red geodésica se estableció una serie de 4 puntos de segundo orden distribuidos a lo largo de las zonas de interés teniendo en cuenta los puntos ubicados y encontrados dentro de la red pasiva del IGAC, para la distribución de los mismos se tomó en cuenta como referencia la red pasiva del IGAC y las distancias establecidas en sus puntos materializados.

Ilustración 6. Puntos red Pasiva IGAC

Fuente Propia.

Los puntos IGAC encontrados en la zona los cuales se emplearon para el levantamiento están distribuidos de la siguiente manera

Ilustración 7. Distribución puntos IGAC empleados

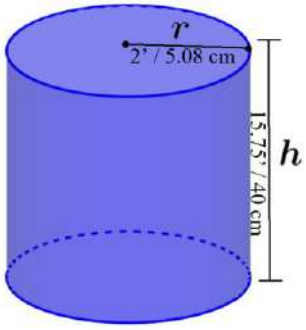
Fuente Google Earth

Ilustración 8. Puntos materializados de segundo orden

Fuente Propia.

Los puntos materializados de segundo orden, cuentan con una dimensión de las siguientes medidas:

Ilustración 9. Forma y medidas de puntos GNSS de segundo orden.



Fuente Propia

Cada punto materializado se hizo por medio de un tubo de PVC y cemento, para la parte del centro se empleó el uso de un tornillo y una arandela con la finalidad de identificar fácilmente el mismo.

Una vez materializados los puntos se procede a realizar el posicionamiento de los mismos por medios de los equipos GNSS con sus diferentes accesorios y elementos complementarios.

Ilustración 10. Distribución puntos materializados

Fuente Google Earth

4.1.3 PARÁMETROS PARA GEORREFERENCIACIÓN

Para la georreferenciación se materializa una serie de puntos geodésicos alrededor del corredor vial a trabajar, para el manejo de la información se tendrá en cuenta la siguiente información.

El sistema de referencia del proyecto es el Origen único nacional CTM12:

- Datum: MAGNA SIRGAS
- Origen: Central

- Proyección: Transversa Mercator
- Latitud: 04° N
- Longitud: 73° W
- Falso Este: 5 000 000,0 metros
- Falso Norte: 2 000 000,0 metros
- Factor de escala: 0.9992 metros
- Bases permanentes: AEDO - BOGA

4.1.4 MÉTODO DE POSICIONAMIENTO DE PUNTOS

GNSS (Global Navigation Satellite System), es el acrónimo que se refiere al conjunto de tecnologías de sistemas de navegación por satélite que proveen de posicionamiento geoespacial con cobertura global de manera autónoma, a través de una red de satélites, un receptor de GNSS es capaz de determinar su posición en cuatro dimensiones (longitud, latitud, altitud, y tiempo).

La aplicación de esta metodología permite obtener precisiones de carácter geodésico sobre la superficie terrestre en la que se determinan posiciones de los puntos materializados en el proyecto con respecto a otro u otros puntos cuyas coordenadas rectangulares (X, Y, Z) son conocidas. Localizando los receptores GPS en cada uno de estos puntos que reciben las señales simultáneamente, permitiendo el registro de datos para que posteriormente se ejecute el cálculo por comparación de las pseudodistancias medidas y estimar así las coordenadas reales por observación.

4.1.5 GEORREFERENCIACIÓN

Acorde a normativa IGAC 643 del 30 de mayo de 2018, se dispone de los siguientes cálculos con el fin de determinar los tiempos mínimos de rastreo para el posicionamiento de un punto. La normativa indica lo siguiente:

"Para distancias menores a (80) kilómetros, con equipos de doble frecuencia L1/L2 se debe aplicar la siguiente formula:

t = 65 min +(3 min x (d -10))

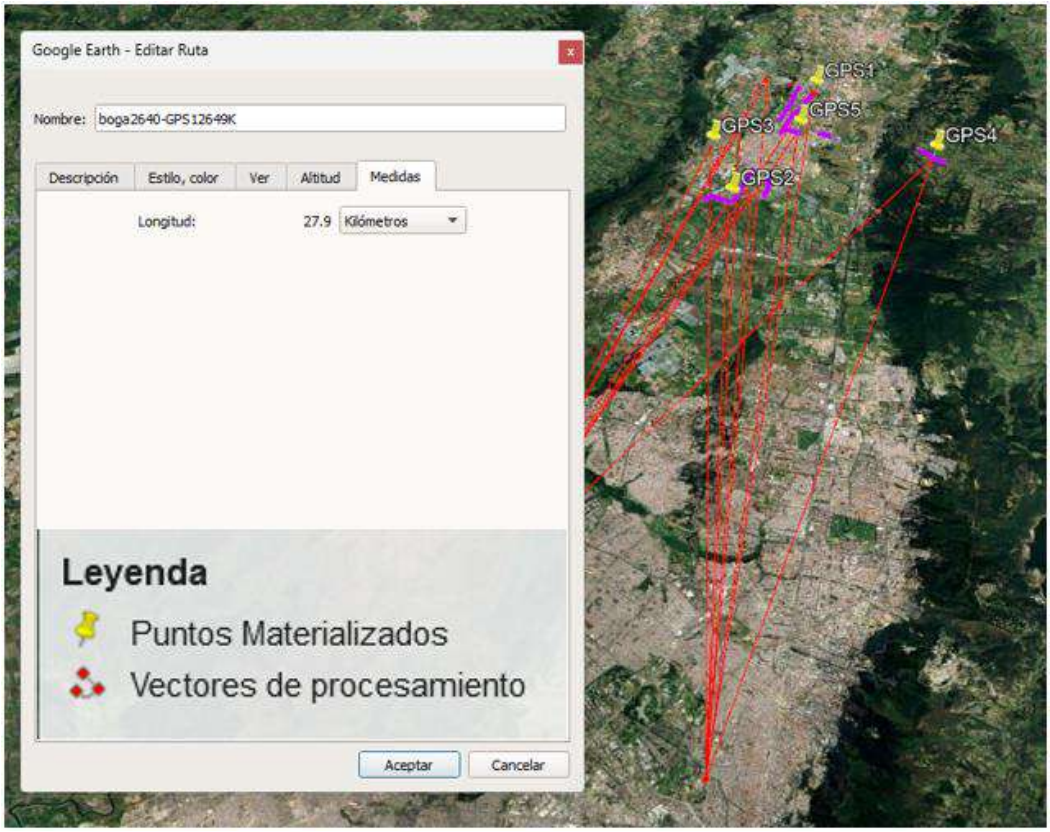
Donde:

t = Tiempo de rastreo

d = Distancia en kilómetros"

Con el fin de dar la mayor precisión posible a los datos se evalúa dicha formula a partir del vector más largo que se genera entre las estaciones de rastreo permanente del IGAC y los puntos a ubicar dentro del corredor vial.

Ilustración 11. Distancia base IGAC (BOGA) - punto más lejano del corredor a intervenir



Fuente Propia.

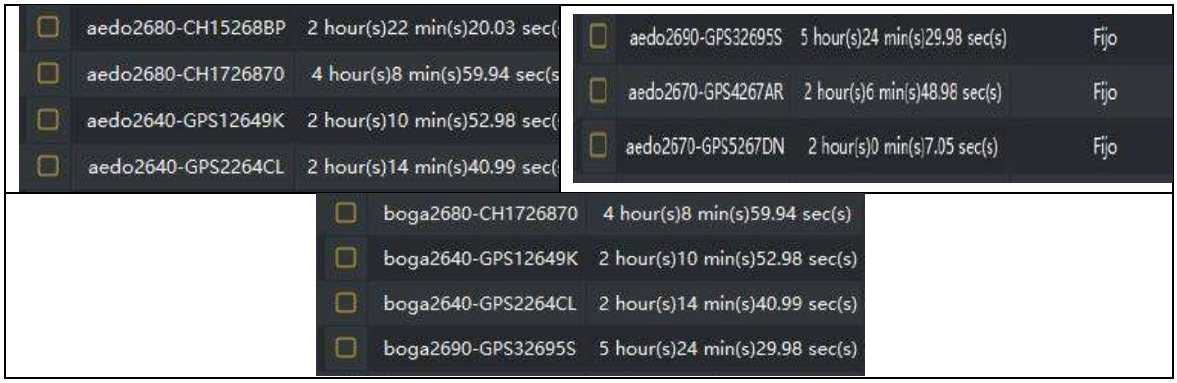
t= 65 min + (3 min x (29-10))

t= 122 min = 2 horas 02 minutos

De este modo se determina que el vector tiene una distancia aproximada de 27.90 kilómetros para los cuales se aproxima al número más cercano por encima y a este se le agrega un kilómetro más, esto con la finalidad de que tiempo de rastreo sea suficiente para el procesamiento de los datos, por lo cual se identificó que el tiempo mínimo para el posicionamiento del punto es de 122 minutos o 2 horas y 02 minutos.

4.1.6 CALCULO GNSS

Tabla 5. Tiempo de rastreo vectores GNSS



Fuente. Propia

Teniendo en cuenta los tiempos mínimos de rastreo calculados previamente, se puede identificar que cada archivo cuenta con el tiempo necesario y suficiente para su manejo y procesamiento.

Para el procesamiento de puntos GNSS, acorde a la resolución IGAC 643 del 2018, donde se establece lo siguiente “se debe emplear el método estático diferencial, a partir de dos puntos geodésicos de la red pasiva, o dos estaciones permanentes de la RED MAGNA-ECO, o una combinación de ambas”, para lo cual como se puede evidenciar en la siguiente ilustración se emplea el uso de 2 estaciones permanentes de la RED MAGNA-ECO.

Ilustración 12. Vectores procesados en calidad fija

Fuente Propia

Dado que los tiempos de rastreo son acordes a lo indicado por la normatividad IGAC, el resultado obtenido es fijo.

Ilustración 13. Ajuste de coordenadas.

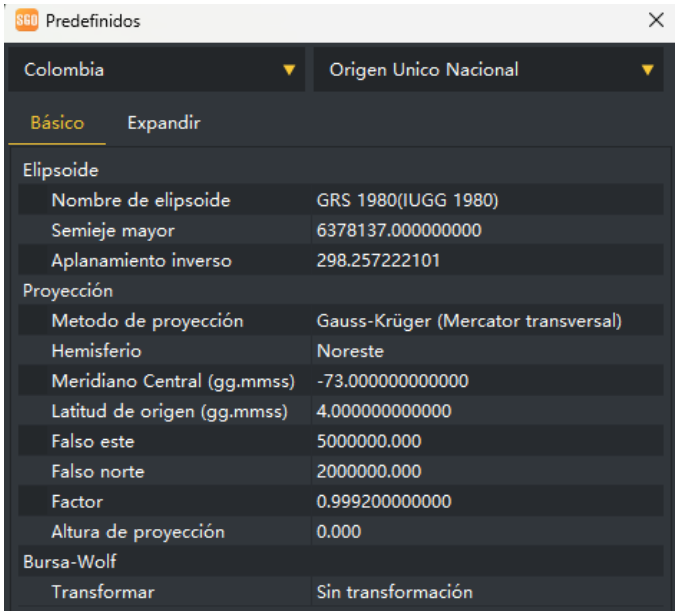
Fuente Propia.

4.1.5 PROCESAMIENTO DE DATOS GNSS

Los datos obtenidos en campo fueron procesados en el software SGO (SOUTH GEOMATIC OFFICE), dentro del cual se dispuso del siguiente procedimiento.

- Creación de proyecto mediante el sistema de proyección magna sirgas origen único nacional.

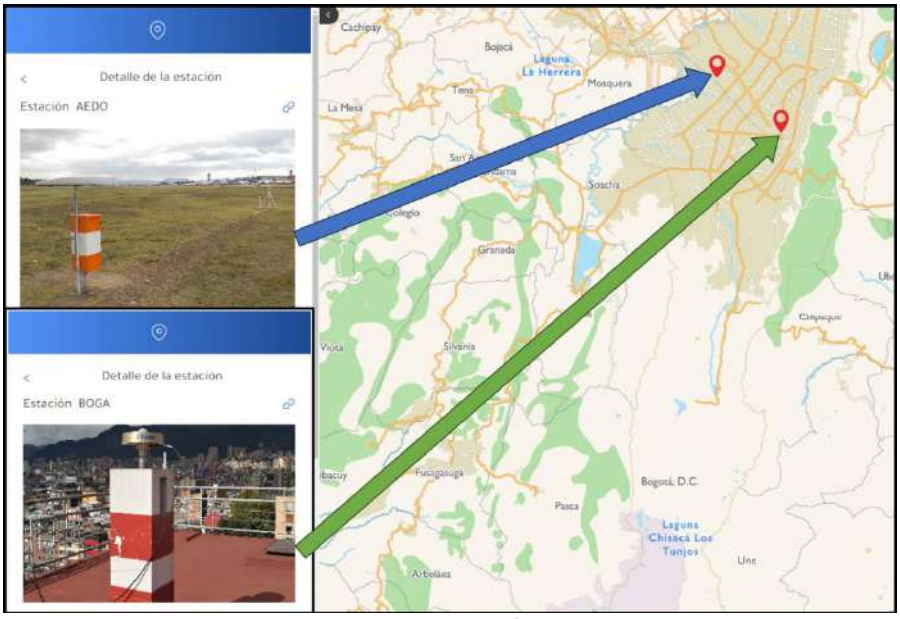
Ilustración 14. Parámetros de proyección CTM12



Fuente Propia

- Descarga de datos Red Geodésica IGAC de las estaciones de rastreo correspondientes (AEDO, BOGA).

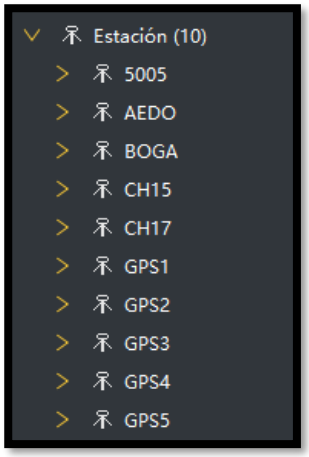
Ilustración 15. Rinex IGAC.



Fuente Propia.

- Importación de datos

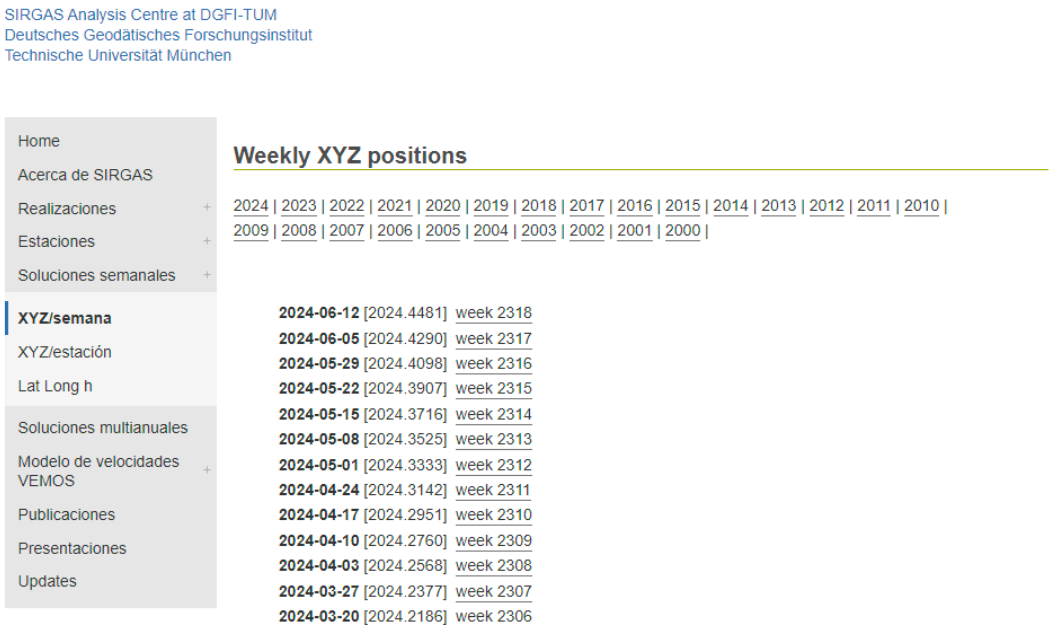
Ilustración 16. Datos importados.



Fuente Propia

- Corrección de coordenadas a estaciones IGAC, mediante coordenadas Sirgas

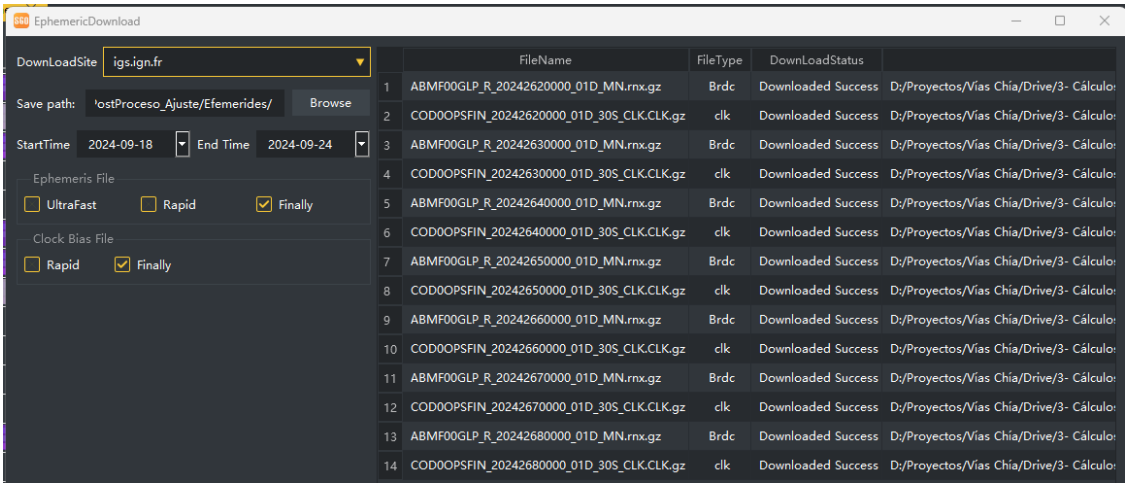
Ilustración 17. Coordenadas semanales SIRGAS



Fuente Propia

- Descarga e importación de efemérides

Ilustración 18. Descarga de efemérides precisas



Fuente Propia

- De este modo se procede a realizar el procesamiento de vectores y el ajuste de red que nos entrega un informe de procesamiento por cada vector procesado.

Ilustración 19. Procesamiento de vectores.

Fuente Propia

Con el procesamiento realizado se obtuvieron las siguientes coordenadas de los puntos tomados.

Tabla 6. Coordenadas finales.

NOMBRE DEL PUNTO	NORTE	ESTE	ALTURA ORTOMETRÍCA
25175005	2092974.965	4882064.445	2580.045

NOMBRE DEL PUNTO	NORTE	ESTE	ALTURA ORTOMETRÍCA
CH15	2096646.909	4881791.938	2578.523
CH17	2099020.523	4882835.494	2580.148
GPS1	2098257.243	4884426.029	2577.017
GPS2	2092594.580	4881315.917	2577.660
GPS3	2095273.263	4880719.612	2582.420
GPS4	2094768.734	4888342.365	2896.343
GPS5	2096103.873	4883763.578	2577.656

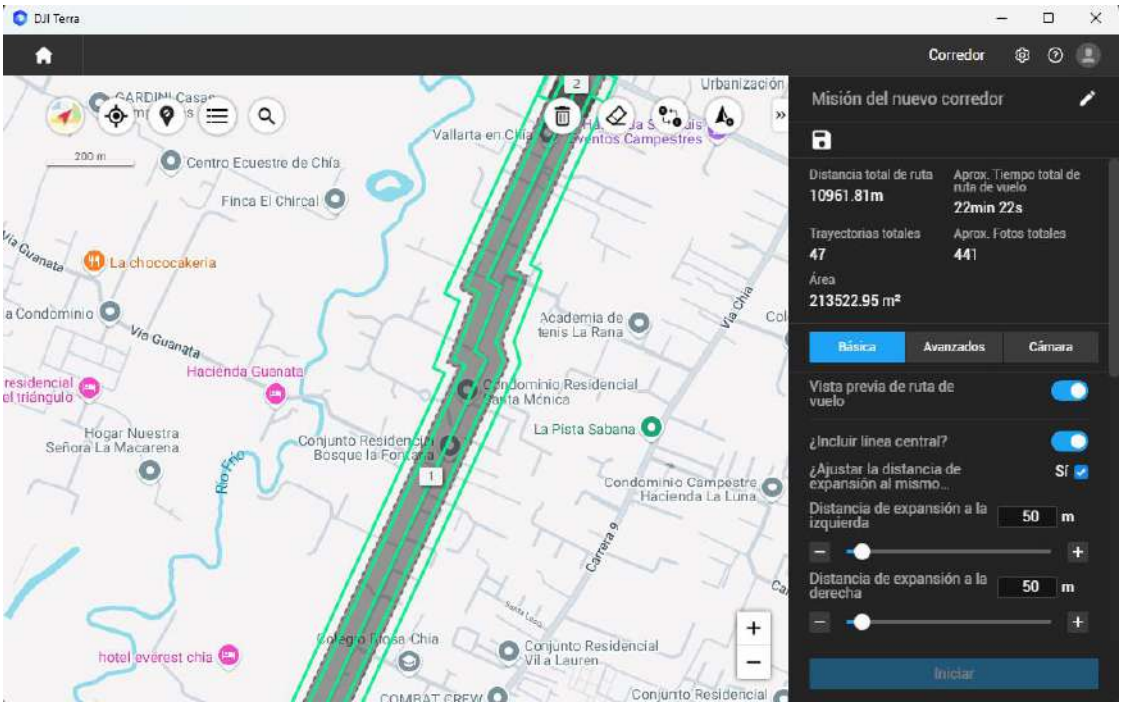
Fuente Propia

4.1.7 LEVANTAMIENTO FOTOGRAMÉTRICO

Este levantamiento se realiza a través de un sistema UAS, obteniendo así una seria de fotografías aéreas, para este caso se hace uso del equipo Matrice 300RTK, este gracias a sus características especializadas dan a lugar la obtención de insumos precisos, siendo este apoyado de una cámara especializada (ZENMUSE P1) de alta resolución (45 mpx), entregando resultados estimados de 1.6 cm/pixel a una altitud media de vuelo de 110 m

Por medio del software de DJI TERRA, se realiza la planeación del vuelo a realizar en los diferentes tramos del corredor vial.

Ilustración 20. Planeación del vuelo



Fuente Propia

Teniendo en cuenta el alcance del levantamiento y con la finalidad de obtener la información respectiva y necesaria de cada uno de los tramos viales, se procedió a configurar el vuelo a una altura constante de 110 metros sobre el nivel del terreno con un buffer de 20 metros sobre el eje de diseño.

Ilustración 21. Preparación de vuelo en campo.

Fuente Propia

Una vez tomada la información se procede a validar la posición y orientación de todas y cada una de las imágenes obtenidas para verificar la precisión de las mismas durante el vuelo realizado.

Ilustración 22. Verificación de las imágenes obtenidas durante el vuelo.

Fuente Propia

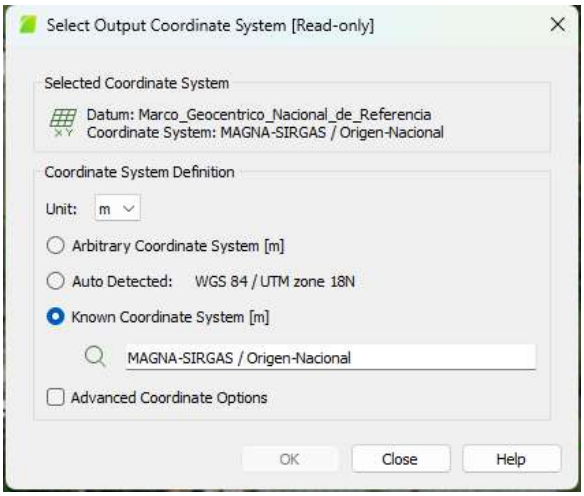
El procesamiento de los datos es realizado por medio del software de PIX4DMAPPER

Ilustración 23. Software de procesamiento fotogramétrico

Fuente Propia

Al crear un proyecto se debe definir el sistema de coordenadas que se utilizara para georreferenciar las fotografías aéreas obtenidas, este sistema debe ser el mismo que se empleó al momento de procesar los puntos materializados y/o vértices materializados.

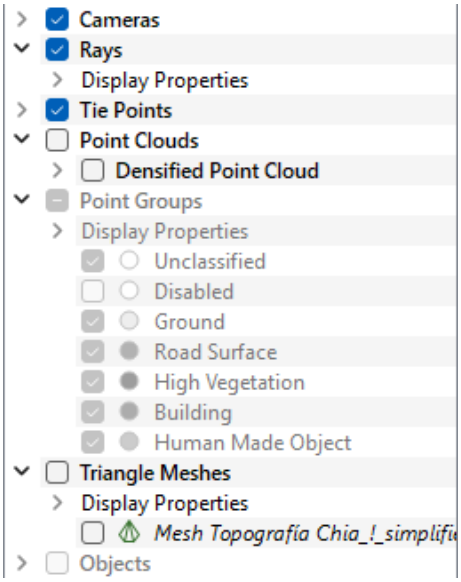
Ilustración 24. Sistema de coordenadas empleado.



Fuente Propia

Se realiza la importación de las imágenes, así como las coordenadas de los puntos materializados los cuales funcionaran como puntos de control en tierra, del mismo modo a lo largo del corredor se realizan marcas de puntos de apoyo los cuales son obtenidos mediante RTK desde los vértices materializados y junto a los datos obtenidos se puede evidenciar la siguiente información.

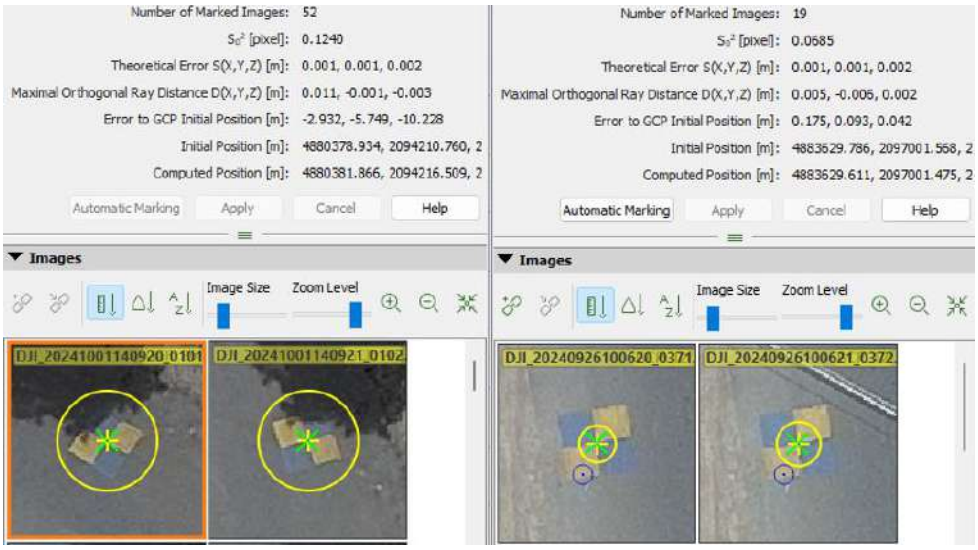
Ilustración 25. Resultados obtenidos del procesamiento.



Fuente Propia

Se realiza control de calidad de los puntos de control en tierra los cuales fueron materializados o marcados dentro del corredor vial.

Ilustración 26. Puntos de control en tierra.



Fuente Propia

Una vez fue realizado el control de calidad se determina que gracias a los puntos de apoyo y de control en tierra el orto mosaico tiene un error total máximo de 1.5 centímetros de los cuales son 1.5 en Z y no más de 1 centímetros en XY.

Ilustración 27. Precisión de puntos de control en tierra

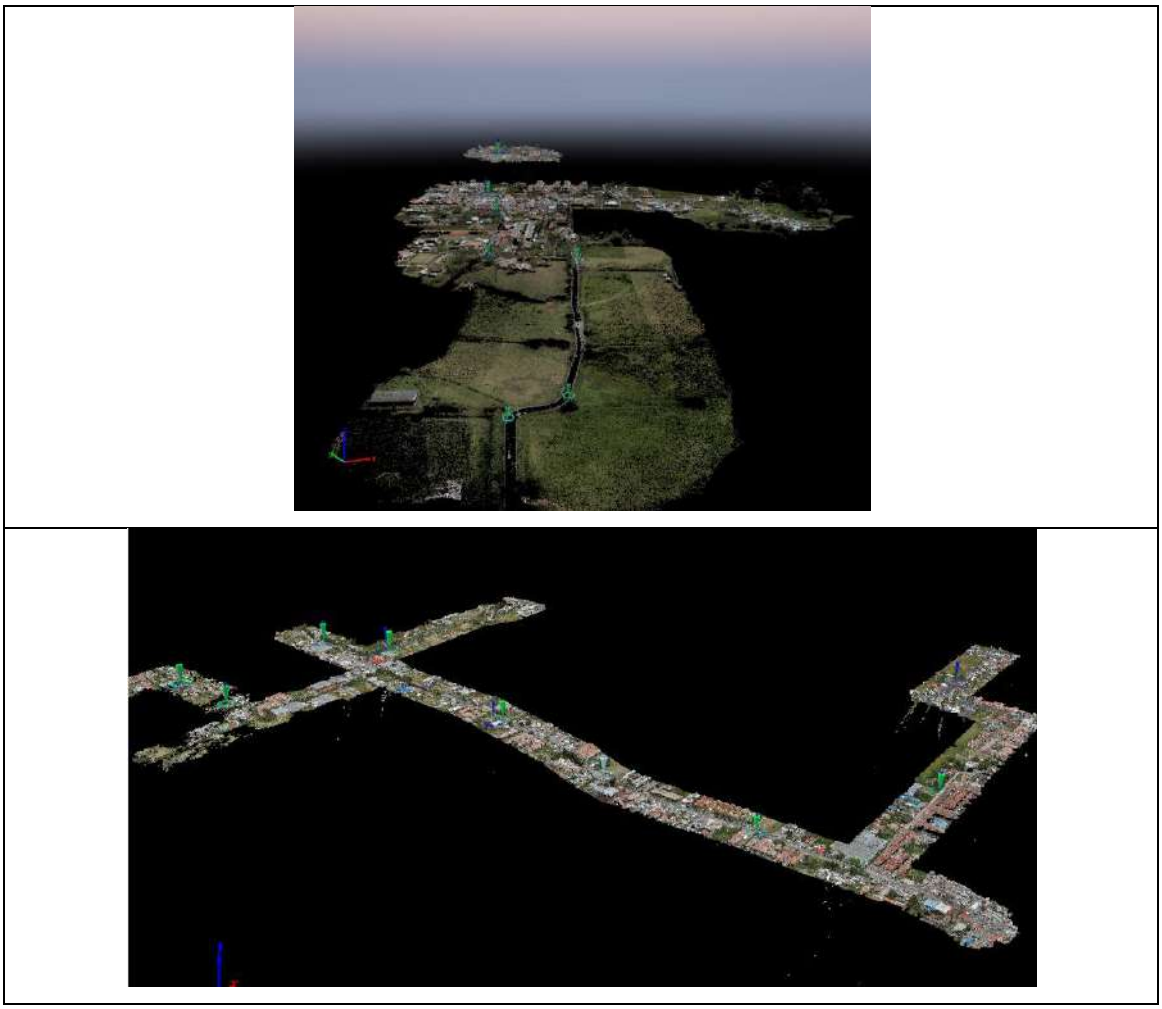
GCP Name	Accuracy XY/Z [m]
GPS1 (3D)	0.020/ 0.020
7 (3D)	0.020/ 0.020
10 (3D)	0.020/ 0.020
11 (3D)	0.020/ 0.020
12 (3D)	0.020/ 0.020
13 (3D)	0.020/ 0.020
GPS5 (3D)	0.020/ 0.020

Fuente Propia

Realizado el procesamiento se obtienen insumos tales como:

- Nube de puntos densa

Ilustración 28. Nube de puntos densa.



Fuente Propia

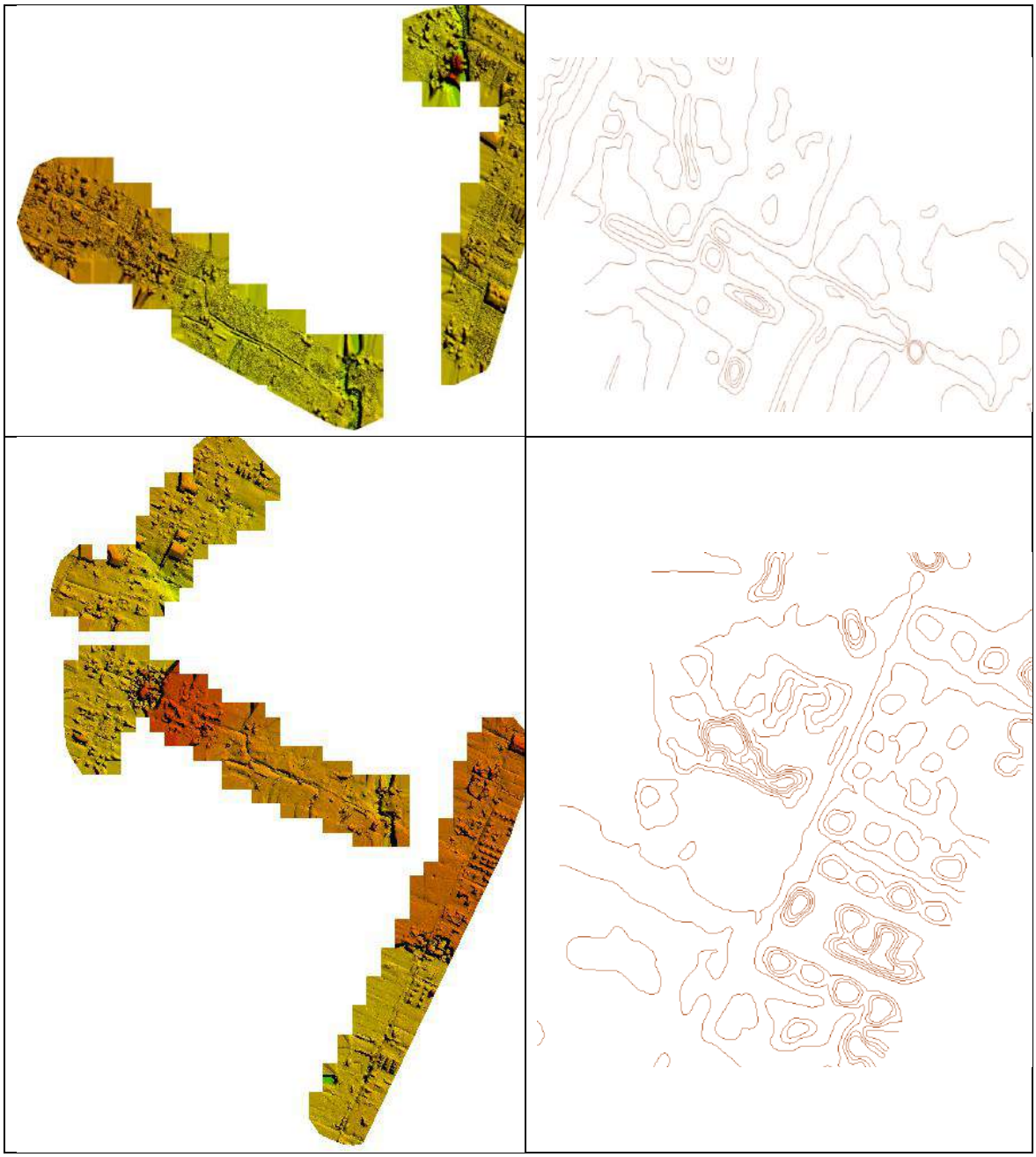
- Orto mosaico

Ilustración 29. Orto mosaico

Fuente Propia

Se obtiene un modelo del terreno respecto al levantamiento efectuado respecto al cual se generan unas curvas de nivel, estas son de manera preliminar ya que serán ajustadas una vez efectuada la fase 2.

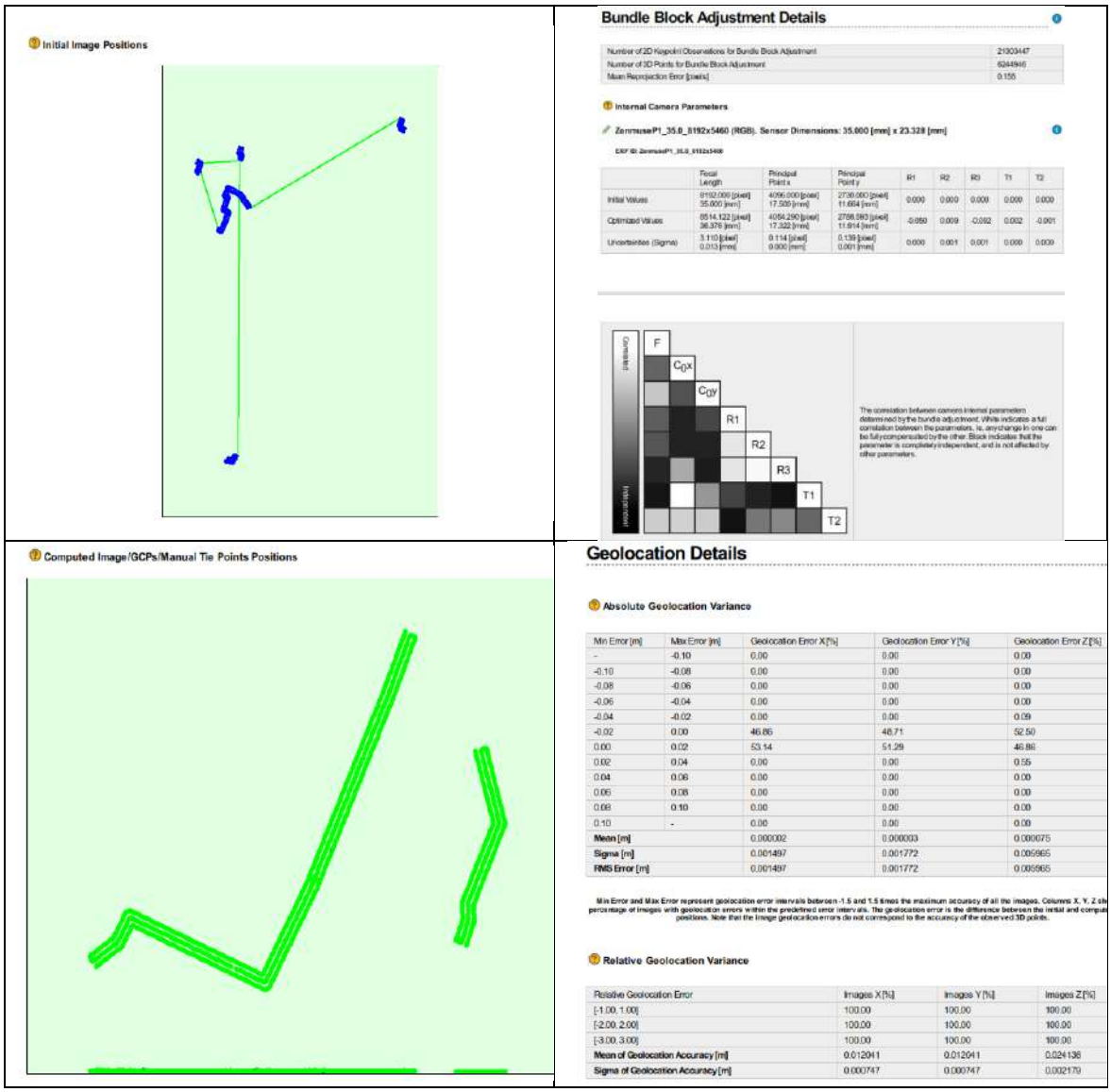
Tabla 7. MDT/Curvas de nivel



Fuente Propia

De este modo podemos evidenciar la calidad y precisión de este levantamiento por medio de los informes de procesamiento obtenidos, relacionando las diferentes etapas de este procesamiento y los insumos obtenidos.

Tabla 8. Precisión general de procesamiento.



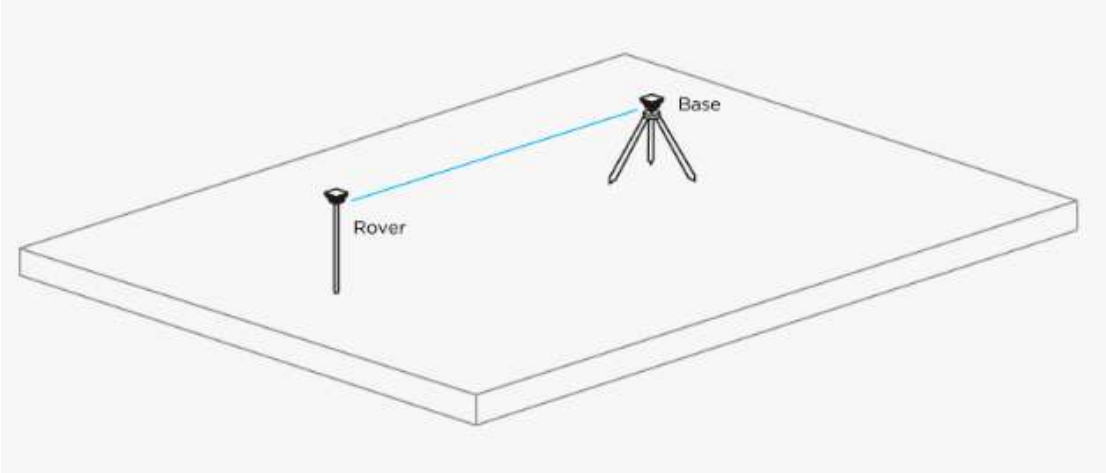
Fuente Propia

4.2 FASE 2 (LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DIGITALIZACIÓN COMPONENTES DE LA VÍA)

4.2.1 METODOLOGÍA EMPLEADA

Para esta ocasión se empleará la metodología de levantamiento Cinemático en tiempo real (RTK), a través de Base y Rover por frecuencia UHF (ultra-high frequency), La misión de la base es permanecer en un lugar y enviar correcciones a un receptor en movimiento. El rover utiliza esos datos para obtener una posición de precisión centimétrica.

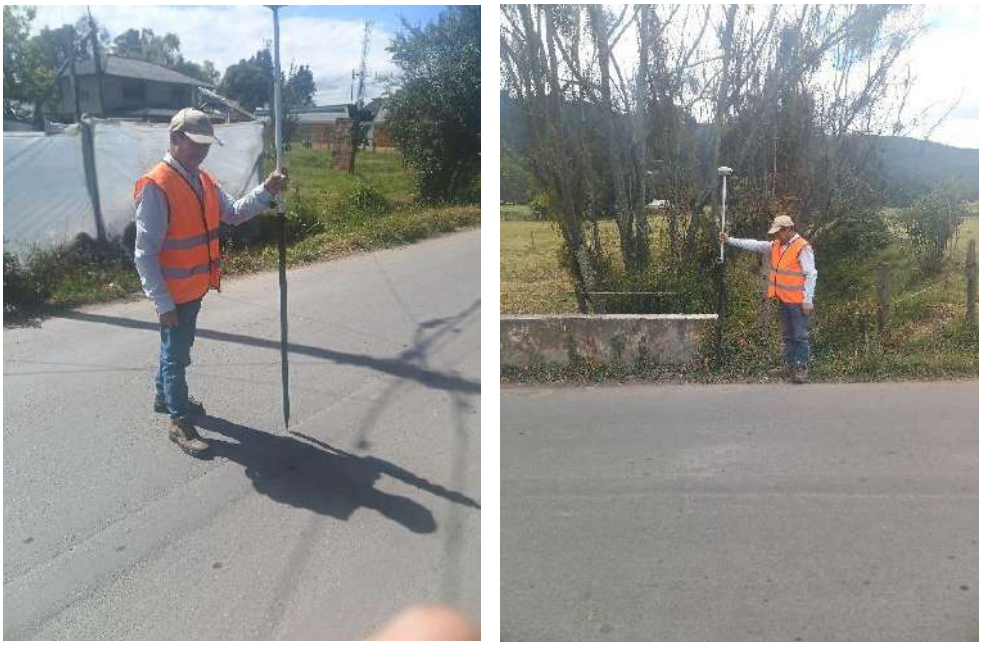
Tabla 9. Funcionamiento BASE - ROVER



Fuente Propia

A partir de la **red geodésica** establecida y materializada, se procede a efectuar un levantamiento de detalles tales como bordes de vía, postes, zanjas, entre otros, los cuales son llevados al colector de datos de los **equipos** a emplear.

Ilustración 30. Levantamiento RTK



Fuente Propia

Iniciamos posicionándonos en los puntos de la red geodésica, armando nuestro equipo base y estableciendo las coordenadas calculadas según corresponda el punto de trabajo, para que haya una conexión entre BASE y ROVER, sus parámetros de entrada y salida deben coincidir (canal de radio, frecuencia de señal, potencia del radio, protocolo, velocidad de baudios)

Tabla 10. Configuración de equipos GNSS

BASE

ROVER

Una vez configurados y sincronizados nuestros equipos procedimos a iniciar con el levantamiento de los puntos sobre las áreas requeridas, estos puntos cuentan con la precisión centimétrica dada por los equipos.

Tabla 11. Levantamiento de detalles

Fuente Propia

De este modo el levantamiento RTK se efectuó en las 25 zonas determinadas como radios de giro, tomando los diferentes detalles mencionados previamente

Ilustración 31. Radios de giro

Fuente Propia

Cada uno de los puntos posicionados esta soportado mediante el reporte de calidad generado por el colector de datos a través del software de campo, este es entregado junto con los demás **anexos**

Ilustración 32. Reporte de calidad puntos posicionados

GNSS MEASUREMENT REPORT

Project Name:CHIA

Date:24-10-2024

Coordinate system:Origen unico Nacional/CTM12

Geoid file:

GPS receiver

Receiver Type:SOUTH

Receiver serial number:

Antenna type

L1 offset: 0.0

L2 offset: 0.0

Firmware Name:

GNSS base station

Nr	Date	Time	B	L	H	X	Y	Z
0	25-09-2024	14:10:04	4.5026241	-74.035037	2590.678	1745708.67	-6113771.1	534843.196

GNSS measurements

Nr	Date	Time	GMT	Mode	B	L	H	X	Y	Z	N	E	n	E	Sat	PDOP	mp	mh	H.ant
1000	24-09-2024	07:05:26	12:05:26	Fijo	4.5343840	-74.03271	2582.113	1746254	-6113071	640892.7	2099039.5	4882789.9	2582.113	0	26	1.000	0.010	0.016	2.078
1001	24-09-2024	07:05:57	12:05:57	Fijo	4.5343776	-74.03271	2582.186	1746253	-6113072	640890.8	2099037.6	4882788.9	2582.186	0	26	1.080	0.011	0.018	2.078
1002	24-09-2024	07:06:04	12:06:04	Fijo	4.5343690	-74.03272	2582.205	1746251	-6113072	640888.1	2099034.9	4882786.9	2582.205	0	32	1.100	0.009	0.015	2.078
1003	24-09-2024	07:06:21	12:06:21	Fijo	4.5343794	-74.03274	2582.220	1746245	-6113074	640891.4	2099038.2	4882780.9	2582.220	0	34	0.930	0.010	0.016	2.078
1004	24-09-2024	07:06:31	12:06:31	Fijo	4.5343867	-74.03273	2582.213	1746246	-6113073	640893.6	2099040.4	4882781.5	2582.213	0	34	0.940	0.009	0.015	2.078
1005	24-09-2024	07:06:38	12:06:38	Fijo	4.5343947	-74.03273	2582.172	1746247	-6113073	640896	2099042.9	4882782.4	2582.172	0	32	1.040	0.011	0.015	2.078
1006	24-09-2024	07:06:55	12:06:55	Fijo	4.5344103	-74.03276	2582.257	1746239	-6113075	640900.6	2099047.7	4882774.7	2582.257	0	30	1.030	0.015	0.021	2.078
1007	24-09-2024	07:07:04	12:07:04	Fijo	4.5344033	-74.03276	2582.282	1746238	-6113075	640898.8	2099045.8	4882773.8	2582.282	0	31	0.950	0.009	0.015	2.078
1008	24-09-2024	07:07:14	12:07:14	Fijo	4.5343965	-74.03271	2582.370	1746236	-6113076	640896.6	2099043.4	4882771.6	2582.370	0	33	0.970	0.009	0.015	2.078
1009	24-09-2024	07:07:42	12:07:42	Fijo	4.5344090	-74.03278	2582.443	1746231	-6113077	640900.4	2099047.3	4882766.0	2582.443	0	34	0.930	0.011	0.005	2.078
1010	24-09-2024	07:07:50	12:07:50	Fijo	4.5344151	-74.03278	2582.397	1746233	-6113076	640902.3	2099049.1	4882768.4	2582.397	0	35	0.950	0.010	0.016	2.078
1011	24-09-2024	07:07:55	12:07:55	Fijo	4.5344212	-74.03277	2582.229	1746236	-6113075	640904.2	2099051.0	4882771.1	2582.229	0	32	1.020	0.010	0.015	2.078
1012	24-09-2024	07:08:06	12:08:06	Fijo	4.5344361	-74.03277	2582.321	1746235	-6113075	640908.7	2099055.6	4882770.9	2582.321	0	26	1.040	0.011	0.017	2.078
1013	24-09-2024	07:08:12	12:08:12	Fijo	4.5344363	-74.03278	2582.387	1746232	-6113076	640908.8	2099055.6	4882767.3	2582.387	0	28	0.970	0.009	0.015	2.078
1014	24-09-2024	07:08:19	12:08:19	Fijo	4.5344364	-74.03279	2582.352	1746228	-6113077	640909.4	2099056.3	4882763.3	2582.352	0	32	0.940	0.010	0.016	2.078
1015	24-09-2024	07:08:46	12:08:46	Fijo	4.5344696	-74.03278	2582.394	1746232	-6113075	640919.1	2099066.0	4882767.4	2582.394	0	34	1.040	0.009	0.016	2.078
1016	24-09-2024	07:08:55	12:08:55	Fijo	4.5344672	-74.03277	2582.334	1746233	-6113075	640918.2	2099065.1	4882769.1	2582.334	0	33	1.040	0.011	0.005	2.078
1017	24-09-2024	07:09:01	12:09:01	Fijo	4.5344634	-74.03276	2582.313	1746237	-6113074	640917.1	2099064.0	4882773.2	2582.313	0	32	1.060	0.011	0.017	2.078
1018	24-09-2024	07:09:21	12:09:21	Fijo	4.5344888	-74.03275	2582.356	1746241	-6113072	640924.8	2099071.7	4882777.1	2582.356	0	33	0.970	0.010	0.017	2.078
1019	24-09-2024	07:09:27	12:09:27	Fijo	4.5344927	-74.03276	2582.401	1746238	-6113073	640926.1	2099073.0	4882774.4	2582.401	0	32	0.960	0.011	0.017	2.078
1020	24-09-2024	07:09:33	12:09:33	Fijo	4.5344981	-74.03277	2582.481	1746236	-6113074	640927.7	2099074.6	4882771.8	2582.481	0	33	0.940	0.010	0.016	2.078
1021	24-09-2024	07:09:57	12:09:57	Fijo	4.5345084	-74.03276	2582.430	1746236	-6113073	640930.8	2099077.8	4882772.3	2582.430	0	35	0.920	0.011	0.017	2.078

Fuente Propia

4.2.2 DIGITALIZACIÓN COMPONENTES DE LA VÍA

Siguiendo la metodología descrita previamente, se efectuó el levantamiento topográfico de los diferentes puntos tomando a detalle, el eje, el borde de vía, zanjas, entre otros.

Ilustración 33. Digitalización componentes vía

5. CONCLUSIONES

a. La instalación de una red de puntos de control geodésicos garantiza la precisión de las mediciones realizadas durante el levantamiento considerando que los errores calculados son incluso cercanos al centímetro de precisión.
b. Las imágenes aéreas obtenidas son de alta resolución (1.25 cm por pixel) estas permiten identificar características del terreno y de la infraestructura vial que no son visibles a simple vista.
c. El índice de precisión es adecuado para los propósitos del proyecto, que incluyen la evaluación de la topografía de la zona y el análisis de la infraestructura vial existente.
d. La precisión obtenida de los puntos materializados es favorable ya que se realizó un registro más amplio respecto a los cálculos realizados que se indican en la resolución 643 del 2018 IGAC.

6. ANEXOS

La información como los datos crudos, informes de calidad y procesamiento, coordenadas de los puntos, registro fotográfico, entre otros anexos se evidencia en el siguiente link.

(https://drive.google.com/drive/folders/1raZwhD-0TKg18DQFm29FYJwaNUQ8yNPC?usp=drive_link)

ANEXO 10

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

REVISIÓN 0

INFORME DE PREFACTIBILIDAD VÍAS NUEVAS
ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

BOGOTÁ D.C. NOVIEMBRE DE 2024

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

"CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"

CONTRATO DE CONSULTORIA
CO1.PCCNTR.6621549

INFORME DE PREFACTIBILIDAD VÍAS NUEVAS
ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS

NOMBRE	CARGO	FIRMA
ING. LUIS FRANCISCO MONTES	Representante Legal consultoría	
ING. WILLIAM MALAVER	Coordinador de consultoría	
ING. DIEGO PEÑARANDA TORRES	Ingeniero de apoyo	

_____ **APROBACIÓN:** **Supervisor Contrato**	**DISTRIBUCIÓN:** Un original: Alcaldía Municipal Chía Supervisión del Contrato
FECHA DE APROBACIÓN (Alcaldía municipal de Chía): _____ (DD/MM/AAAA)	Un original: Consorcio Interconsul Chía 004 - CO1.PCCNTR.6536495 Un original: Consorcio Chía y Zaque archivo CO1.PCCNTR.6621549

TABLA DE CONTENIDO

1 GENERALIDADES....5
2 OBJETIVO Y ALCANCES 7
3 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES 14
4 METODOLOGÍA....19
5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE....20
6 DESARROLLO DE LA METODOLOGIA PARA LA FASE DE PREFACTIBILIDAd 21
7 TRABAJOS REALIZADOS DENTRO DE LA ETAPA DE PREFACTIBILIDAD....36
8 FICHAS - ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA 41
9 CONCLUSIONES....42

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización general vías actualización de estudios 7
Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños 8
Figura 3. Localización general de vías nuevas 9
Figura 4. Localización general de radios de giro 11
Figura 5. Localización general de andenes 13
Figura 6. Localización general de puentes 14
Figura 7. Resumen de elegibilidad de alternativa 28
Figura 8. Ficha modelo etapa de prefactibilidad 36
Figura 9. Alternativa 1 – VN-1 - Carrera 2A entre Calle 2A y Calle 5 (10.0m) 38
Figura 10. Alternativa 2 – VN-1 - Carrera 2A entre Calle 2A y Calle 5 (10.5m) 39
Figura 11. Sección típica ancho 10.0m 40
Figura 12. Sección típica ancho 10.5m 40
Figura 13. Sección típica ancho 13.1m 41
Figura 14. Sección típica ancho 13.5m 41

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Codificación según sectores 14
Tabla 2. Codificación según etapa 17
Tabla 3. Codificación según especialidad 17
Tabla 4. Codificación según tipo de entregable 18
Tabla 5. Codificación según la revisión 18

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1_Fichas de prefactibilidad segmentos viales nuevos - estudios y diseños nuevos.

1 GENERALIDADES

De acuerdo con el artículo 315 de la Constitución Política de Colombia, es deber del alcalde liderar la administración municipal y garantizar que se cumplan sus funciones y servicios esenciales. El artículo 2 subraya que entre los propósitos fundamentales del Estado se encuentran el servicio a la comunidad y la promoción del bienestar general. Otros artículos pertinentes, como el 52, 311 y 339, especifican las obligaciones municipales en cuanto a la prestación de servicios públicos y la planificación para el desarrollo territorial.

El Plan de Desarrollo Municipal resalta la importancia de los procesos contractuales en obras civiles para ejecutar proyectos clave en infraestructura y desarrollo urbano. La Secretaría de Obras Públicas de Chía tiene la responsabilidad de construir, mantener y salvaguardar la infraestructura vial del municipio. En este contexto, se ratificó el Acuerdo 007 de 2024, que contempla adiciones presupuestarias para optimizar las vías del municipio.

El proyecto actual tiene como objetivo mejorar aproximadamente 20 kilómetros de carreteras urbanas y rurales mediante rehabilitación, mantenimiento preventivo y mejoras continuas. Esta iniciativa es un componente crucial del plan "Chía Educada, Cultural y Segura", y está alineada con los objetivos planteados para el período 2024-2027.

La armonización presupuestal es esencial para ejecutar este plan con eficacia, asegurando una red vial en condiciones óptimas que contribuya a mejorar la conectividad y aumentar la calidad de vida en Chía. En consonancia con el marco normativo y jurídico, la Alcaldía de Chía, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2018, el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 y demás normas aplicables, elaboró, a través de la Secretaría de Obras Públicas, la Dirección de Programación, Estudios

y Diseños, la Dirección de Infraestructura y de Valorización, los estudios y documentos previos y el análisis del sector. Asimismo, a través de la Oficina de Contratación, se elaboró el Proyecto de Pliego de Condiciones y el Aviso de Convocatoria, que surtieron las etapas de publicación como parte del proceso necesario para dar apertura al Concurso de Méritos Abierto No. 002 de 2024.

El objeto de dicho concurso corresponde a la "Consultoría para la actualización, ampliación de estudios y diseños viales y troncales existentes, estudios y diseños para la construcción de vías nuevas, troncales, puentes vehiculares, mejoramiento de radios de giro y espacio público del municipio de Chía, Cundinamarca".

La entidad llevó a cabo este proceso respetando estrictamente los principios de transparencia, responsabilidad y economía, observando las etapas, trámites y requisitos previstos en la ley. El proceso de selección concluyó con la Resolución 2866 de 2024, mediante la cual se adjudicó el contrato de consultoría al consorcio "**Chía y Zaque**", compuesto por las firmas de Ingeniería Consultoría y Planeación S.A. (INCOPLAN) y Pavimentos y Geotecnia S.A.S. (P&G), para ejecutar el contrato CO1.PCCNTR.6621549.

En el presente INFORME DE PREFACTIBILIDAD DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES - ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS se relacionan las actividades que se ejecutaron, en el desarrollo del Contrato de Consultoría No.CO1.PCCNTR.6621549, con relación a la presentación de alternativas de intervención y la correspondiente valoración como base para la fase de factibilidad del proyecto.

2 OBJETIVO Y ALCANCES

El contrato se subdividió en seis grupos de estudio, de los cuales el primero corresponde a la **actualización, ampliación y ajuste de los estudios y diseños** de los siguientes corredores:

1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia
2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1
3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11
4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas

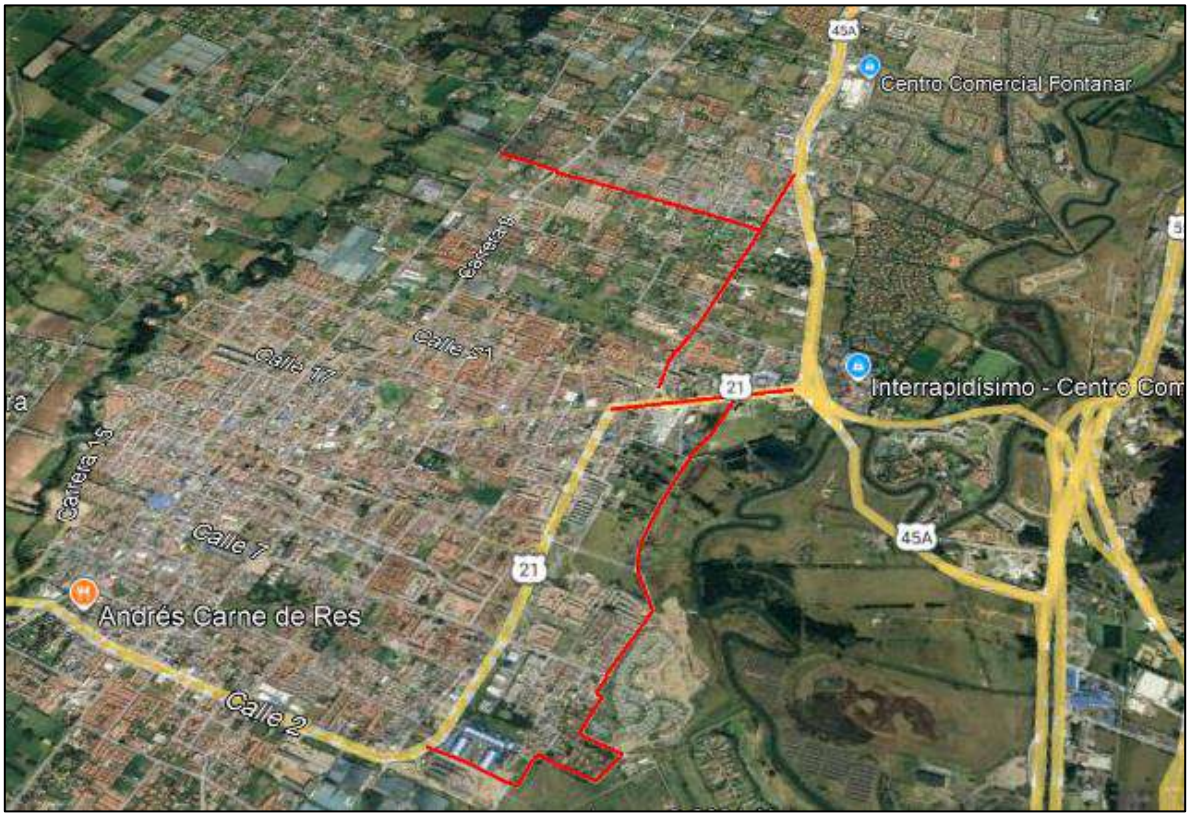


Figura 1. Localización general vías actualización de estudios

El segundo grupo hace referencia a la **revisión, actualización, ampliación y ajuste de estudios existentes** de la troncal de Caldaica y los estudios y diseños troncal de Cataluña.

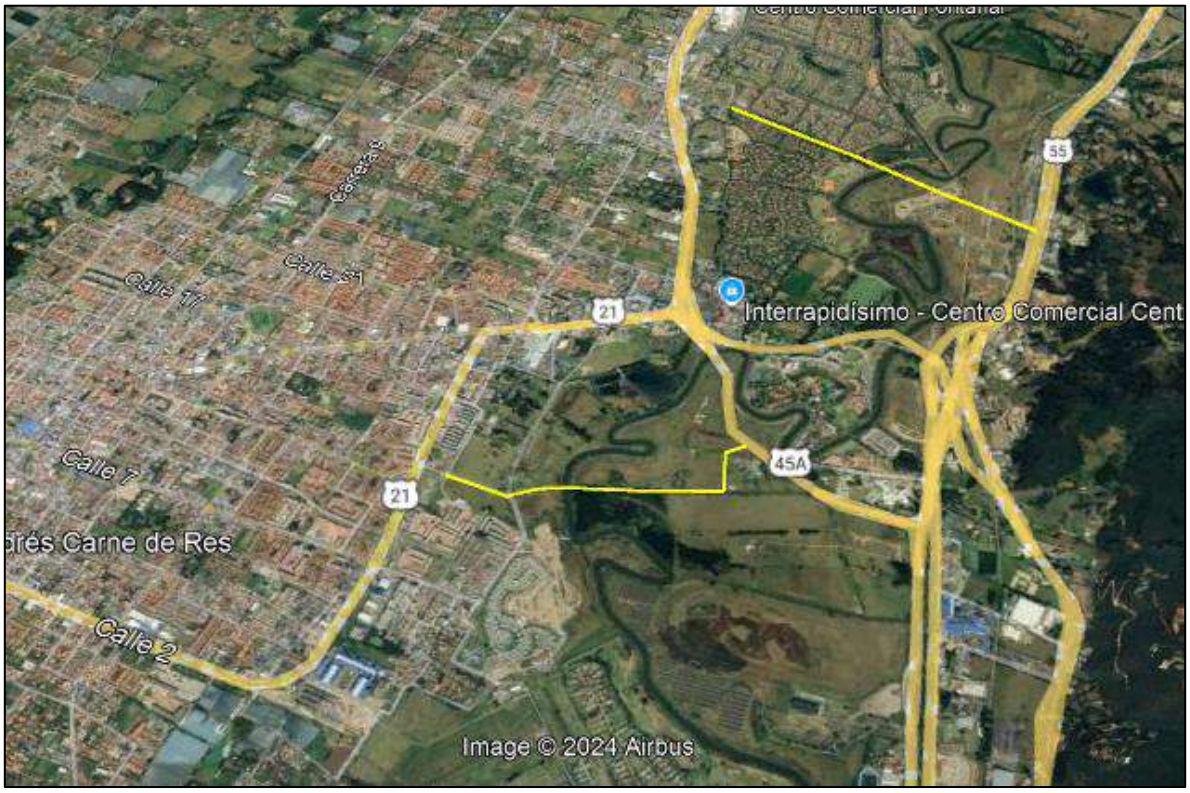


Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños

El tercer grupo se enfoca en los **diseños nuevos** de catorce (14) segmentos viales, que son:

1. La Carrera 2A entre Calle 2A y 5,
2. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este,
3. Carrera 12 entre Calles 13 y 14,
4. Carrera 12 entre Calles 14 y 15,
5. Calle 9 entre Carreras 12 y 13,
6. Carrera 5 entre Calle 21 y 23,
7. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9,
8. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel,

9. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá,
10. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este,
11. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua,
12. Calle 16 entre Carrera 5 y 4,
13. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada,
14. Carrera 4 entre calles 12 y 13.

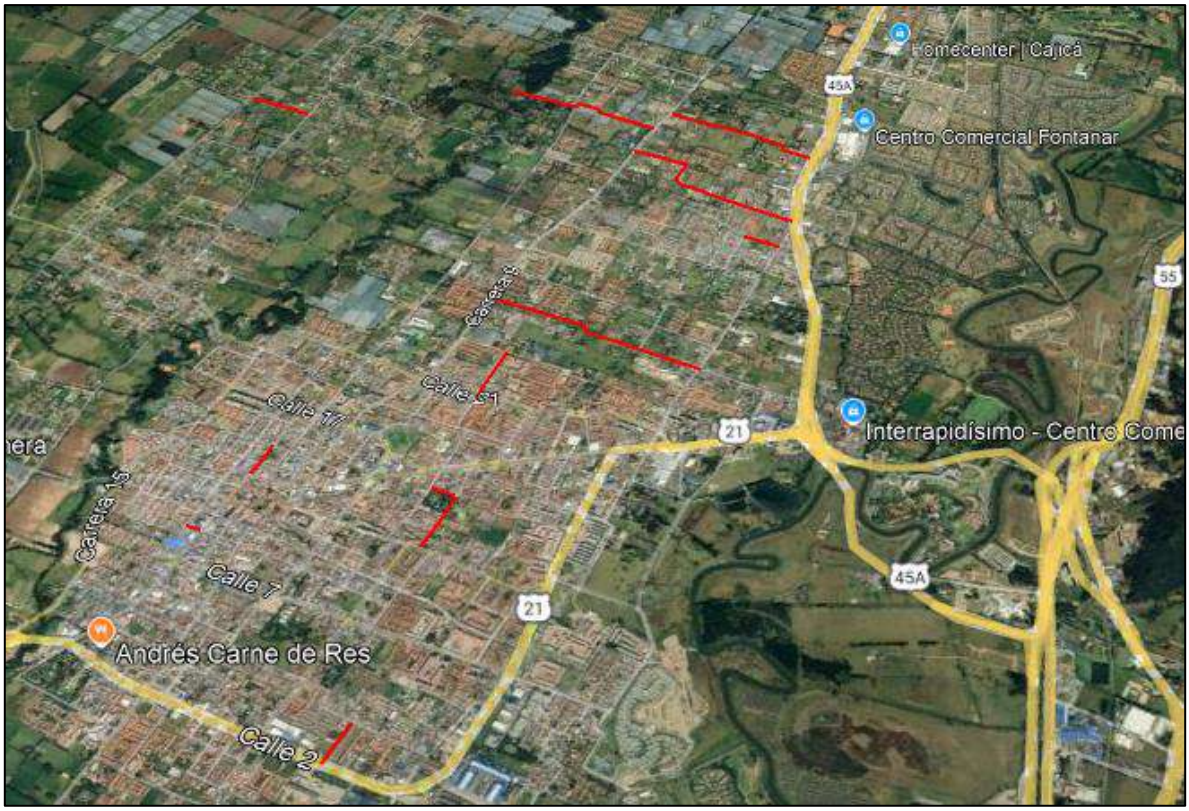


Figura 3. Localización general de vías nuevas

El cuarto grupo de proyectos corresponde a **diseños nuevos** de veinticinco (25) radios de giros:

Vereda Fagua:

1. Vía Guanatá sector proyecto Elaia
2. Sector colegio Fagua Fanta

3. Curva sentido costado norte después del jardín
4. Sector los García I
5. Sector los García II
6. Camino puente peralta sector puente peralta
7. Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua

Vereda Tiquiza:

8. Sector la Tasca Española las brujas
9. Sector los Quecán Torres vía al Chorro
10. Sector Junca Vía al Chorro

Vereda Fonqueta:

11. Sector restaurante los Potrillos
12. Sector vía al chorro prado viejo
13. Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina
14. Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio
15. Camino la Lucerna intersección camino la Cantera
16. Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón

Vereda Cerca de Piedra:

17. Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles
18. Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha
19. Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad

Vereda La Balsa:

20. Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia
21. Sector Curruco conjunto Santa Inés
22. Camino el Rinconcito sector Los Cantor

Vereda Bojacá:

23. Sector la Rana camino Costa Rica
24. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)
25. Calle 37 camino el Ical sector Paredes

Al cuarto grupo se le adicionaron **diseños nuevos** de cuatro (4) radios de giros.

1. Vereda Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo
2. Vereda Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez
3. Vereda Tiquizá: Sector entrada Pirachicán
4. Vereda Cerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe

Figura 4. Localización general de radios de giro

El quinto grupo corresponde a diseños de siete (7) andenes rurales y once (11) urbanos:

Andenes Urbanos

1. Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22
2. Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas

3. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados
4. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4
5. Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur
6. Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7
7. Calle 23 entre Carrera 2 y 9

Andenes Rurales

8. Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11
9. Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29
10. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel
11. Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)
12. Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal
13. Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro
14. Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2
15. Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta
16. Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte
17. Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta
18. Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos

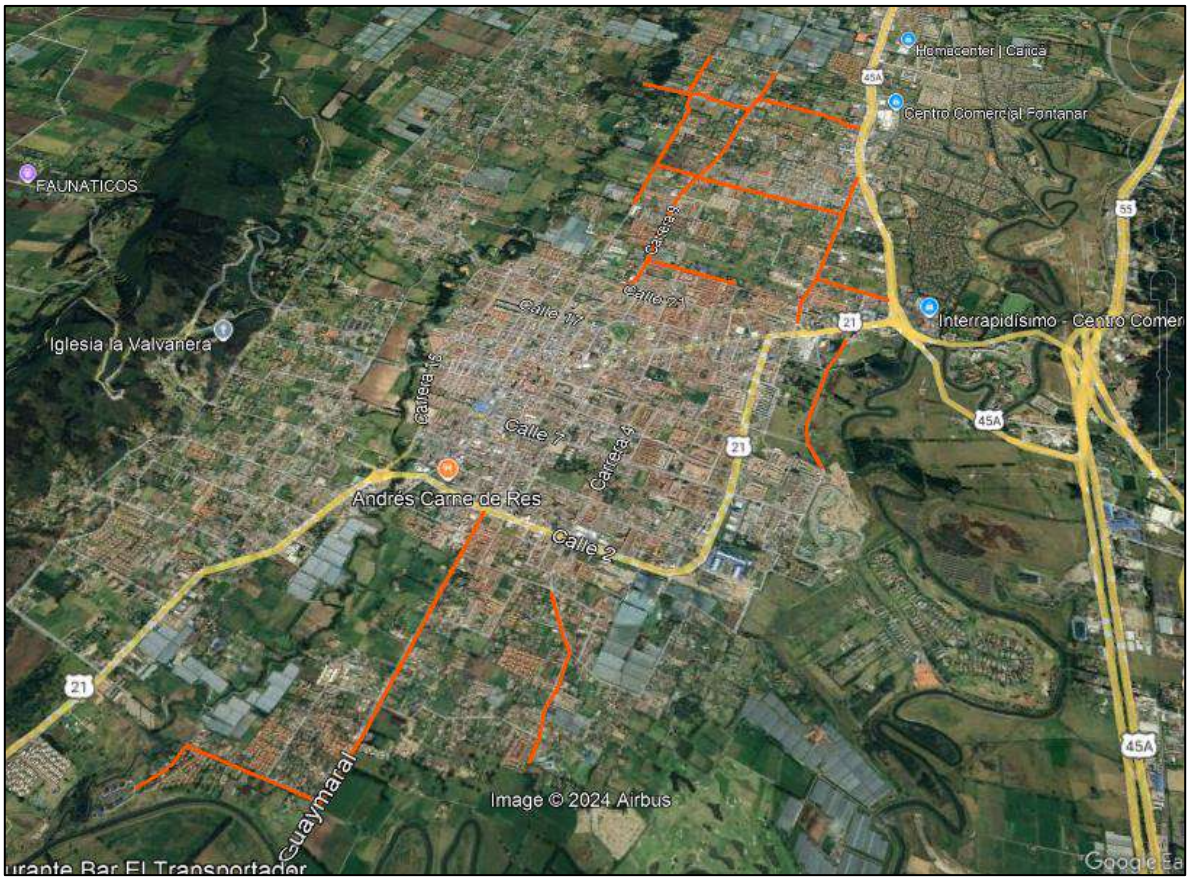


Figura 5. Localización general de andenes

El sexto grupo corresponde a diseños nuevos de cuatro (4) puentes:

1. Puente Guanatá
2. Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza
3. Puente Cacique
4. Puente Versalles

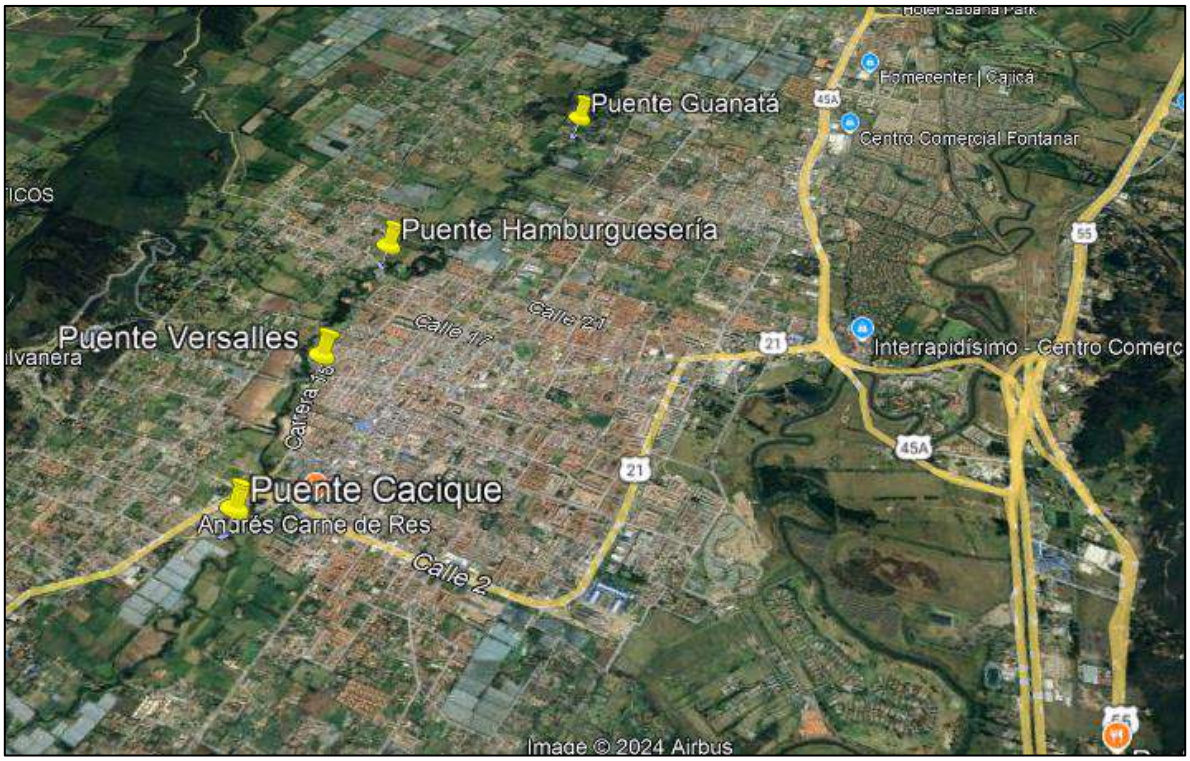


Figura 6. Localización general de puentes

3 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES

Para una mejor comprensión de las intervenciones previstas y la organización del proyecto en su conjunto, se empleó la siguiente codificación de los segmentos viales, que se compone de ocho (8) partes, a saber: **A, B, C, D, E, F, G** y **H,** las cuales se explicarán a continuación.

- **A**: Entidad, en este caso, la Alcaldía de Chía, representada por la palabra "CHIA".
- **B**: Últimos cuatro dígitos del número de contrato, en este caso 1594.
- **C**: Últimos dos dígitos del año en que se entrega, en este caso, 24.
- **D**: Sector, según la siguiente tabla (CÓDIGO)

Tabla 1. Codificación según sectores

SECTOR (SE)	CODIGO
Actualización estudios	**AE**
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	AE-1
Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	AE-2

SECTOR (SE)	CODIGO
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	AE-3
Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	AE-4
Troncales actualización o diseños	**TA**
Troncal Cataluña, nuevos	TA-1
Trocal Caldaica	TA-2
Estudios y diseños	**VN**
Carrera 2A entre Calle 2A y 5	VN-1
Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	VN-2
Carrera 12 entre Calles 13 y 14	VN-3
Carrera 12 entre Calles 14 y 15	VN-4
Calle 9 entre Carreras 12 y 13	VN-5
Carrera 5 entre Calle 21 y 23	VN-6
Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	VN-7
Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina camino S Miguel	VN-8
Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	VN-9
Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	VN-10
Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	VN-11
Calle 16 entre Carrera 5 y 4	VN-12
Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	VN-13
Carrera 4 entre calles 12 y 13	VN-14
Estudios y diseños radios de giro venticinco (25)	RG
Vereda Fagua:	
Vía Guanatá sector proyecto Elaia	RG-1
Sector colegio Fagua Fanta	RG-2
Curva sentido costado norte después del jardín	RG-3
Sector los García I	RG-4
Sector los García II	RG-5
Camino puente peralta sector puente peralta	RG-6
Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua	RG-7
Vereda Tiquiza:	
Sector la Tasca Española las brujas	RG-8
Sector los Quecán Torres vía al Chorro	RG-9
Sector Junca Vía al Chorro	RG-10
Vereda Fonqueta:	
Sector restaurante los Potrillos	RG-11
Sector vía al chorro prado viejo	RG-12

SECTOR (SE)	CODIGO
Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina	RG-13
Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio	RG-14
Camino la Lucerna intersección camino la Cantera	RG-15
Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón	RG-16
Vereda Cerca de Piedra:	
Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles	RG-17
Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha	RG-18
Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad	RG-19
Vereda La Balsa:	
Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia	RG-20
Sector Curruco conjunto Santa Inés	RG-21
Camino el Rinconcito sector Los Cantor	RG-22
Vereda Bojacá:	
Sector la Rana camino Costa Rica	RG-23
Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)	RG-24
Calle 37 camino el Ical sector Paredes	RG-25
RADIOS DE GIRO NUEVOS	RG
Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo	RGN-1
Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez	RGN-2
Tiquizá: Sector entrada Pirachicán	RGN-3
Caerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe	RGN-4
Puentes - Cuatro (4) frentes de longitudes entre 40 y 85 m - Áreas por intervenir entre 240 y 850 m2	PT
Puente Guanatá	PT-1
Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza	PT-2
Puente Cacique	PT-3
Puente Versalles	PT-4
Andenes y espacio público - Siete (7) andenes urbanos - Once (11) andenes rurales	A
Andenes Urbanos	
Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22	AU-1
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas	AU-2
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados	AU-3
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4	AU-4
Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur	AU-5
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7	AU-6
Calle 23 entre Carrera 2 y 9	AU-7
Andenes Rurales	

SECTOR (SE)	CODIGO
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11	AR-8
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29	AR-9
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	AR-10
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)	AR-11
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal	AR-12
Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro	AR-13
Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2	AR-14
Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta	AR-15
Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte	AR-16
Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta	AR-17
Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos	AR-18

- **E**: La etapa se definido como prefactibilidad, factibilidad, estudios y diseños. con las siguientes abreviaciones.

Tabla 2. Codificación según etapa

ETAPA		
PRE	Prefactibilidad – Fase 1	
FAC	Factibilidad – Fase 2	
EYD	Diseños Definitivos – Fase 3	

- F: Especialidad, según la siguiente tabla (CÓDIGO MTG)

Tabla 3. Codificación según especialidad

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
VL 0	NA	GENERAL	DOCUMENTOS GENERALES
VOLUMEN I	TP	TOPOGRAFÍA	ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS
VOLUMEN II	DT	TRÁNSITO	ESTUDIO DE TRÁNSITO
VOLUMEN III	UR	URBANISMO	ESTUDIO Y DISEÑO DE URBANISMO, PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO
VOLUMEN IV	AS	AMBIENTAL Y SOCIAL	ESTUDIOS AMBIENTALES Y SOCIALES
VOLUMEN V	PV	PAVIMENTOS	ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTECNICOS Y GEOLÓGICOS Y DE PAVIMENTOS
VOLUMEN VI	HD	HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACIÓN	ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA.
VOLUMEN VII	ST	ESTRUCTURAS	ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS
VOLUMEN VIII	RD	REDES	ESTUDIO DE REDES DE SERVICIO PÚBLICO
VOLUMEN IX	GP	GESTIÓN PREDIAL	ESTUDIO PREDIAL
VOLUMEN X	DG	DISEÑO GEOMÉTRICO	ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMÉTRICO

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
VOLUMEN XI	PP	CANTIDADES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS	ESTUDIO DE ESTUDIO ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE OBRAS, COSTOS Y PRESUPUESTOS
VOLUMEN XVII	IE	INFORME EJECUTIVO	INFORME FINAL

- G: Tipo de documento, según la siguiente tabla:

Tabla 4. Codificación según tipo de entregable

Tipos de entregables de Ingeniería	
PL	Plantilla
RI	Recopilación de información
VP	Versión preliminar volumen
VF	Versión final volumen

Nota: Los códigos del tipo de entregable se irán ajustando, dependiendo de los requerimientos, por lo que esta tabla está sujeta a ampliarse a medida que avance el proyecto.

- H: Revisión de documentos, según la siguiente tabla

Tabla 5. Codificación según la revisión

Revisión de documentos	
RV1	Revisión 1
RV2	Revisión 2
RVnnn	Revisión nnn

A continuación, se presenta un ejemplo de la codificación para la entrega de un Volumen Ambiental y social de Prefactibilidad Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1, en la revisión 1 de la versión final del informe quedaría de la siguiente manera:

CHIA-1549-24-AE-1-PRE-AS-VP-RV1

4 METODOLOGÍA

En esta sección se describe de manera sistemática el enfoque que el consorcio empleará para desarrollar los estudios y diseños. El objetivo es ofrecer una solución ingenieril perfectamente ejecutable y viable para la implementación, adecuación o construcción de los sectores viales determinados por la entidad. Esto se llevará a cabo en estricto cumplimiento con el propósito contractual y el alcance definido en el Anexo Técnico del contrato, asegurando al mismo tiempo que se cumplan todas las especificaciones y normativas exigidas por la entidad contratante.

Fase 1. Pre-Factibilidad: En esta fase se identifican uno o varios alineamientos de ejes posibles, se realizará el prediseño aproximado del tramo a lo largo del segmento vial, troncal o calle y, recurriendo a costos obtenidos en proyectos con condiciones similares, se realiza la evaluación económica preliminar. Se tendrán en cuenta aspectos técnicos como la implantación geométrica de los perfiles viales descritos en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), aspectos socio-prediales, ambientales, interferencias con redes de servicios públicos, aspectos geológicos, geotécnicos, hidráulicos y pavimentos. En términos simples, la evaluación consistirá en comparar, a lo largo de un periodo de análisis, la suma del beneficio inicial de construcción con los beneficios que se obtendrían.

El objetivo concreto de la Fase 1 es establecer si el proyecto ofrece posibilidades de ser viable. Si la evaluación no es satisfactoria en ninguno de los alineamientos estudiados, se archivará el proyecto. En caso contrario, se continuará afinando los estudios a nivel de Fase 2 en el corredor que presente la mayor viabilidad.

Fase 2. Factibilidad: En el corredor seleccionado se diseña de forma definitiva el eje en planta del segmento vial. La posición de dicho eje será, en lo posible, compatible con el cumplimiento de las especificaciones geométricas tanto del perfil

como de las secciones transversales y de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran.

Con la trayectoria definitiva en planta del eje de la vía y con los prediseños del eje en perfil, de las secciones transversales, de las obras hidráulicas superficiales y subterráneas, de las estructuras, cajas, redes, puentes y muros de contención, del pavimento, etc., se procederá a la evaluación económica final. Esta evaluación se realizará con un mayor grado de confiabilidad, ya que en esta fase se cuenta con elementos suficientes para elaborar el presupuesto con menor incertidumbre.

El objetivo concreto de la Fase 2 es la decisión final de continuar o no con el proyecto dependiendo de su rentabilidad. Si este resulta rentable, se continúa con la elaboración de los diseños definitivos del segmento vial a partir del eje ya definido. Tales diseños constituyen la Fase 3 del proyecto.

Fase 3. Diseños Definitivos: Como se mencionó anteriormente, en esta fase se elaboran los diseños detallados, tanto de interferencias, geométricos, hidráulicos, socio-prediales, tráfico, pavimentos, geotécnicos, geológicos, como de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran, de tal forma que un constructor pueda materializar los segmentos viales.

5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE

Las zonas priorizadas para las vías nuevas, no cuentan con estudios técnicos anteriores ejecutados por la Alcaldía de Chía.

Se realiza la consecución de la información existente en las empresas de servicios públicos para redes húmedas y secas que interfieren en los sectores viales.

La información consultada se enfoca principalmente en los siguientes aspectos: topografía, existencia de redes de servicios públicos y factores ambientales dentro de cada uno de los tramos en estudio. Esta información se utiliza para enriquecer y complementar los datos primarios generados durante el proyecto.

6 DESARROLLO DE LA METODOLOGIA PARA LA FASE DE PREFACTIBILIDAD

En la etapa inicial del presente contrato, se estableció una fase de prefactibilidad para los sectores establecidos, como insumos de esta fase se tomaron los levantamientos topográficos, la información entregada hasta el momento por las empresas de servicios públicos y los lineamientos y condiciones generales del diseño geométrico para cada una de las zonas de intervención.

En la fase de prefactibilidad se consideró la siguiente información:

- Caracterización de cada sector en estudio:
    - Nombre del corredor vial
    - Grupo de estudio asignado en la presente consultoría
    - Clasificación vial
    - Perfil vial existente
    - Longitud
    - Ancho
    - Área
    - Perfil Actualizado

- Localización y registro fotográfico:
    - Esquema de localización general del sector
    - Registro fotográfico

- Condiciones actuales de la vía:

Se establecen las condiciones actuales de cada uno de los componentes del perfil vial, en el caso de los sectores de importancia, son zonas que influyen dentro de la funcionalidad del corredor vial o tiene alguna condición especial de tratamiento.

- Calzada
- Andenes
- Ciclorruta
- Servicios públicos
- Sectores de importancia:

- Condiciones de mejoramiento de la infraestructura vial:

Se establecen las condiciones a tener en cuenta en el diseño de cada uno de los componentes del perfil vial, en el caso de los sectores de importancia, son zonas que influyen dentro de la funcionalidad del corredor vial o tiene alguna condición especial de tratamiento. Se realiza de esta manera para tener un punto de comparación entre las condiciones actuales y las proyectadas.

- Calzada
- Andenes
- Ciclorruta
- Servicios públicos
- Sectores de importancia:

Con la información anterior, se definen las características a tener en cuenta para el diseño de la zona de estudio, estableciendo dos alternativas de intervención y revisando y valorando los siguientes aspectos:

- Aspectos técnicos:
  - Perfil vial principal establecido
  - Condiciones de diseño geométrico
  - Estructuras relevantes

- Planta y perfil de la alternativa 1
- Planta y perfil de la alternativa 2

- Aspectos prediales:
  - Esquema Predial con la implantación de cada alternativa
  - Cantidad Predios Afectados (UN).
  - Cantidad Predios Comerciales afectados (UN)
  - Cantidad de predios públicos requeridos (UN)
  - Área Predial Afectada (M2)
  - Área Predial Requerido (M2)
  - Área Predial Requerido Lote (M2)
  - Área Predial Requerido Construcción (M2)
  - Valor Predio Lote
  - Valor Predio Construcción

- Aspectos socioambientales:
  - Herramientas de gestión ambiental: Plan de manejo ambiental – PMA, ocupación de cauce (puente - zonas aledañas a ríos), reservas forestales y licenciamiento ante CAR.
  - Aspectos socio-ambientales – compensaciones: Afectación actividad comercial y a familia en condiciones de vulnerabilidad.

- Aspectos presupuestales – obra civil:
  - Área Intervención Calzada
  - Área de Intervención Andenes
  - Área de intervención ciclorruta
  - Área de Intervención Otras Estructuras (Puentes-Glorieta)
  - Área de intervención obras especiales
  - Valor Intervención Calzada
  - Valor Intervención Andenes
  - Valor intervención ciclorruta
  - Valor sistema eléctrico

- Valor sistema hidráulico
- Valor obras especiales
- Valor Intervención Puentes-Glorieta

OTROS COSTOS

- Costos PMA
- Costos de licenciamiento ambiental
- Costos de gestión social
- Costos PMT
- Costo de mantenimiento calzadas vehiculares
- Costo de mantenimiento espacio público andén
- Costo de mantenimiento espacio público - ciclorruta
- Costo de mantenimiento equipos especiales
- Costos de operación

- Evaluación de alternativas:

Para cada uno de los criterios de evaluación relacionados con aspectos técnicos, prediales, socio-ambientales y presupuestales – obra civil se establece una ponderación general del aspecto, una serie de subcriterios a los cuales se les da una calificación según su importancia y las condiciones de cada sector dentro de las dos alternativas propuestas con su respectiva unidad de medida. A continuación, se relacionan los subcriterios identificados para este tipo de obras.

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestructura compleja viaductos	Longitud viaducto
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferencias	Σcantidad interferencias
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1, Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3, Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios
		Predios públicos requeridos	**20%**	1, Menor cantidad de predios públicos. 3, Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No
		Afectación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas boscosas	m2
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en áreas de vegetación secundaria.	m2

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo infraestructura mayor complejidad.	Total meses
		Costos asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos

La puntuación asignada a cada aspecto y subcriterio de cada alternativa será sumada para generar un puntaje total y de esta manera definir la alternativa con mayor probabilidad de implementación. El resumen se presentará en una grafica en donde se evidenciará el puntaje de cada una de las alternativas

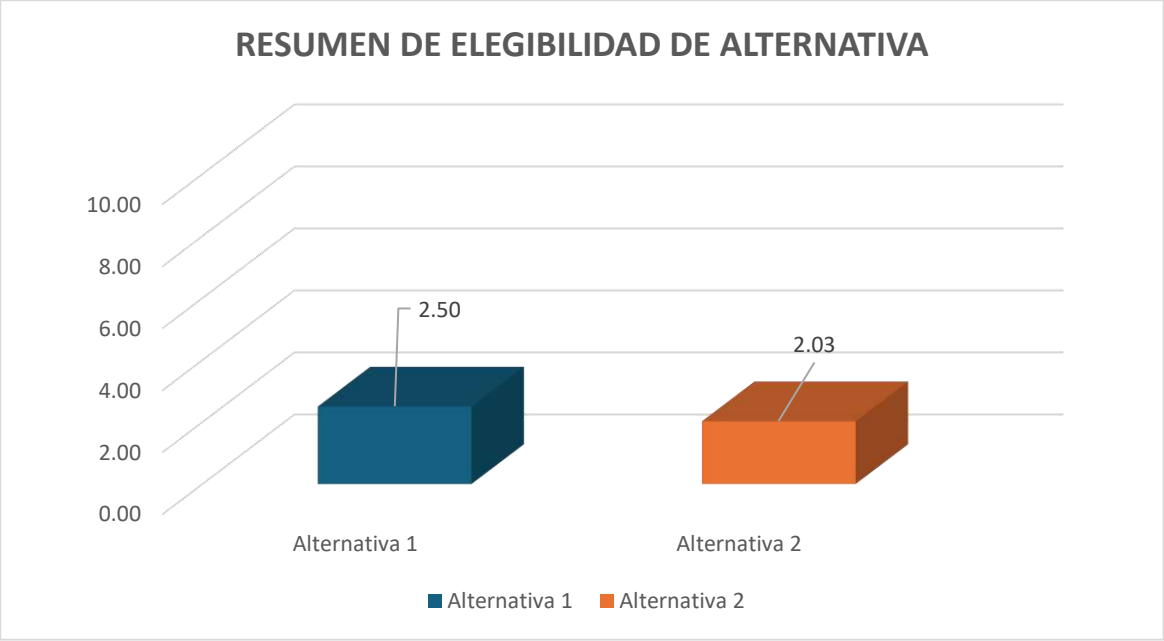


Figura 7. Resumen de elegibilidad de alternativa

Con la información descrita anteriormente, se elaboró una ficha para cada uno de los sectores de estudio, para establecer cual alternativa propuesta es la más favorable desde el punto de vista técnico, predial, socio-ambiental y presupuestal de la obra civil. A continuación, se presenta el formato de ficha de prefactibilidad generado.

Chiayzaque INCOPLAN PAVIMENTOS & GEOTECNIA	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 2A ENTRE CALLE 2A Y CALLE 5 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 2A (CALLE 2A - CALLE 5)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	210,95	**ANCHO (m)**	12,00	**ÁREA (m2)**	2.531,40
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	8,90	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	210,95	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	2.109,50

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido sur - norte

Fin proyecto - sentido norte - sur

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, el tramo no tiene continuidad en la parte central por existencia de zona verde, superficie de rodadura con material de fresado, la zona sur con superficie adoquinada. No existencia de semaforización, ni puentes en intersecciones. La señalización horizontal y vertical no existe.
Andenes	No tiene andenes en ambos costados de la vía en la mayor parte del tramo sobre el costado norte, en la posible zona del anden del costado nor - oriental se encuentran individuos arboreos. El anden en el costado sur se encuentra en adoquín en regulares condiciones sobre el costado oriental, sobre el costado occidental zona verde y existencia de individuos arbóreos.
Ciclorruta	No existe.
	Acueducto: Existencia de red de 2" PVC sobre el costado occidental.

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 2A ENTRE CALLE 2A Y CALLE 5 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 2A (CALLE 2A - CALLE 5)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	210,95	**ANCHO (m)**	12,00	**ÁREA (m2)**	2.531,40
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	8,90	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	210,95	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	2.109,50
Servicios públicos	Alcantarillado:Sistema combinado de 0.4m de PVC sobre el costado sur del tramo. No existencia de alcantarillado pluvial						
	Energía: Redes aéreas de baja tensión en el zona sur sobre el costado oriental y, en el costado norte existencia de red aérea de baja tensión costado occidental.						
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 10m sobre ambos costados.						
	Red de gas natural: Red de PE 3/4" costado oriental y occidental en la zona central y norte.						
	Servicios telemáticos: Redes aéreas en la zona norte sobre el costado occidental.						
Sectores de importancia:	Intersección con la Variante Cota - Chía Tramos zona central en donde no existe continuidad vial. Intersección con la Calle 5.						

CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:

Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 6.0m con dos carriles, con accesos adecuados a la malla vial arterial aledaña.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 2.0m, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos, implementar condiciones de acceso adecuado a personas con movilidad reducida.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Intersección con la Variante Cota - Chía: Garantizar conexión con la variante Tramos zona central en donde no existe continuidad vial: Establecer conexión para garantizar un ruta alterna. Intersección con la Calle 5: Realizar emplame adecuado con la Calle 2A.

ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:

Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Calzada de 6.0m de ancho con dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía en la Calle 2A y la Calle 5. Estructura de la vía en concreto asfáltico.	Calzada de 6.5m de ancho con dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía en la Calle 2A y la Calle 5. Estructura de la vía en concreto asfáltico.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL

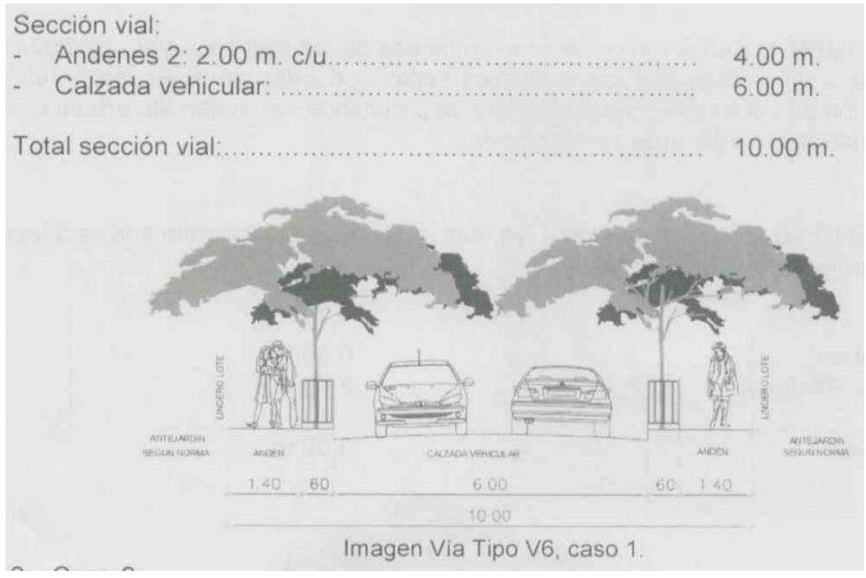


Imagen Vía Tipo V6, caso 1.

Chiayzaque INCOPLAN PAVIMENTOS & GEOTECNIA	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 2A ENTRE CALLE 2A Y CALLE 5 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

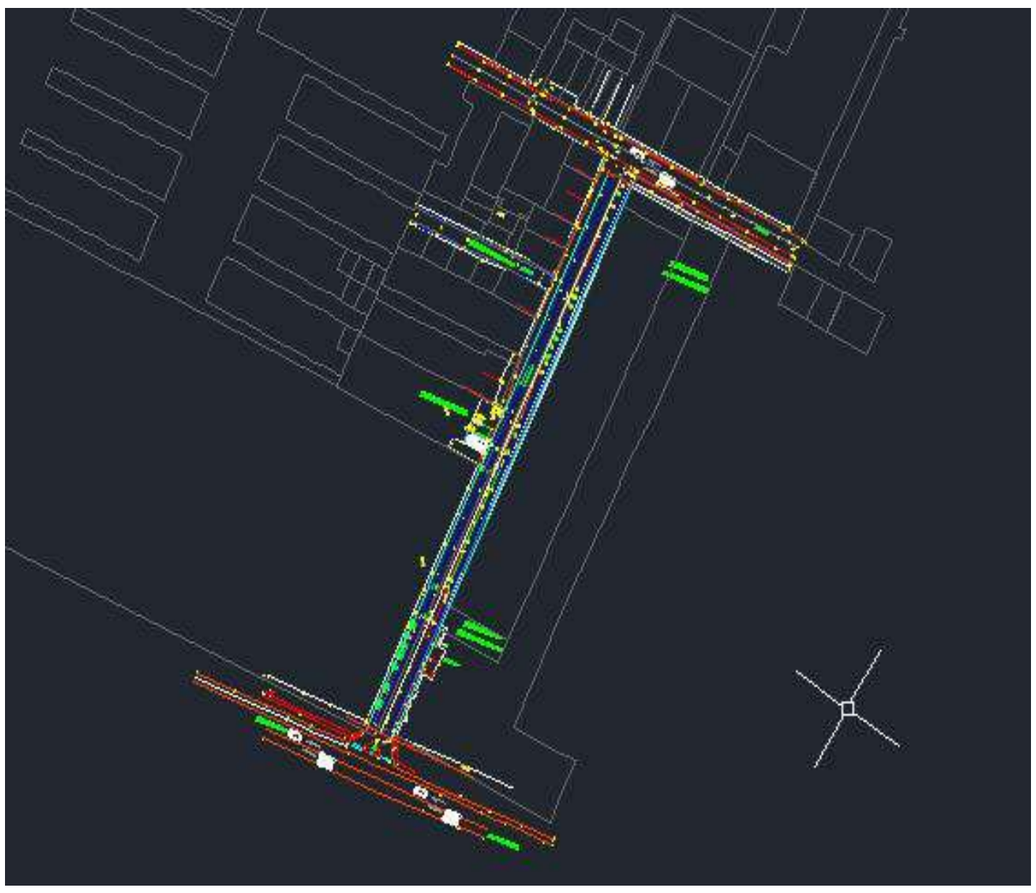
CHIA-1549-24-VN-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 2A (CALLE 2A - CALLE 5)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	210,95	**ANCHO (m)**	12,00	**ÁREA (m2)**	2.531,40
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	8,90	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	210,95	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	2.109,50

ÁREAS DE ESTUDIO	**ALTERNATIVA 1**	**ALTERNATIVA 2**
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta perfil establecido en POT y velocidad de diseño 30km/h.	Se amplia sección de calzada a 6.5m y se mantiene ancho de andenes en ambos costados con respecto a la alternativa 1 y velocidad de diseño 30km/h.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA



ALTERNATIVA 1 - PERFIL

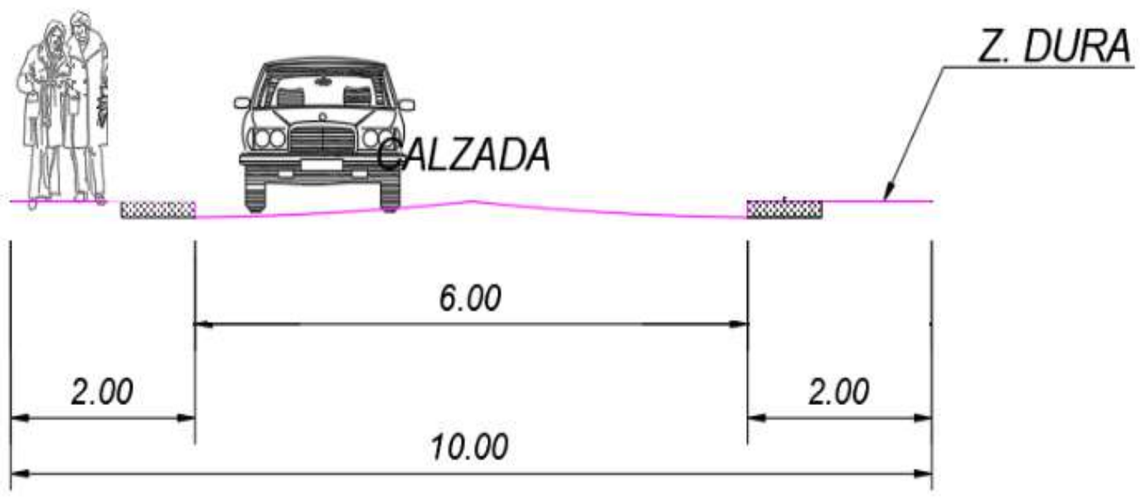
Chiayzaque INCOPLAN PAVIMENTOS & GEOTECNIA	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 2A ENTRE CALLE 2A Y CALLE 5 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 2A (CALLE 2A - CALLE 5)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	210,95	**ANCHO (m)**	12,00	**ÁREA (m2)**	2.531,40
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	8,90	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	210,95	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	2.109,50



ALTERNATIVA 2 - PLANTA

Chiazzaque INCOPLAN PAVIMENTOS & GEOTECNIA	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

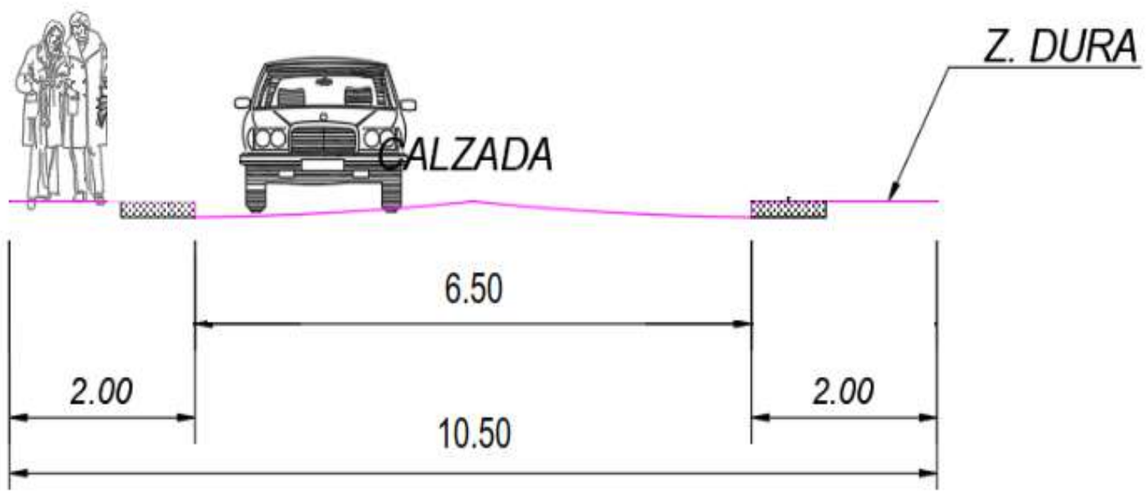
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 2A ENTRE CALLE 2A Y CALLE 5 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 2A (CALLE 2A - CALLE 5)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	210,95	**ANCHO (m)**	12,00	**ÁREA (m2)**	2.531,40
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	8,90	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	210,95	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	2.109,50

ALTERNATIVA 2 - PERFIL



ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

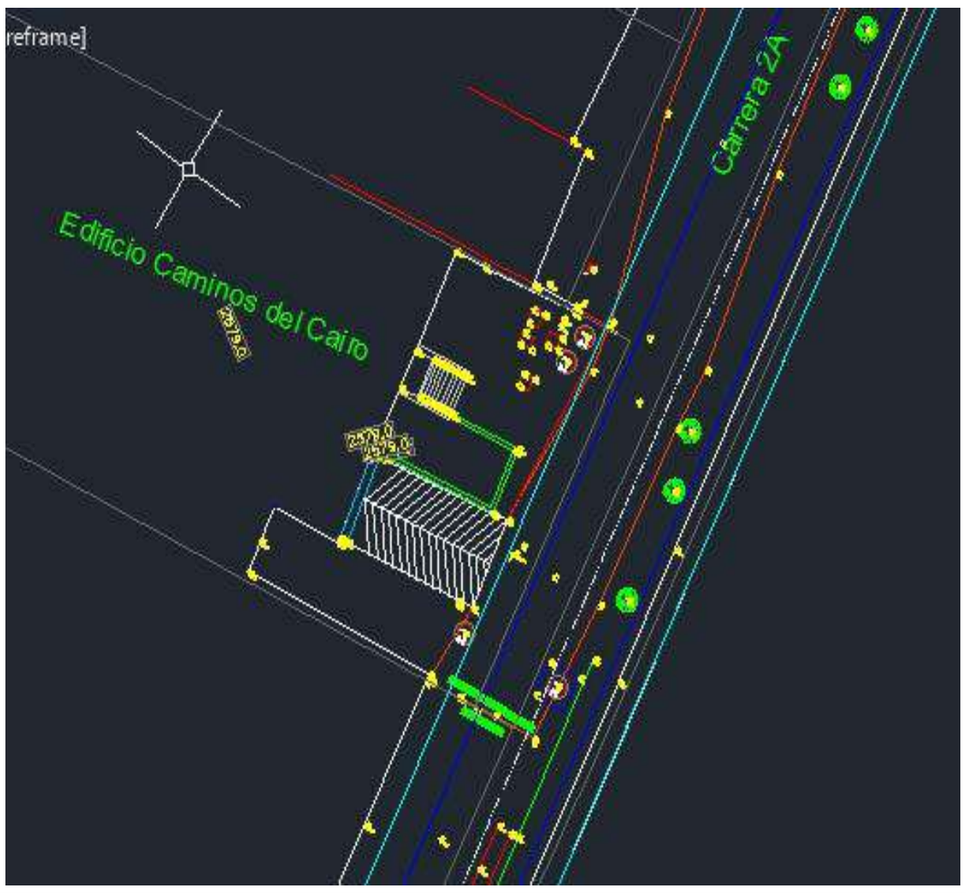
Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 2A ENTRE CALLE 2A Y CALLE 5 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

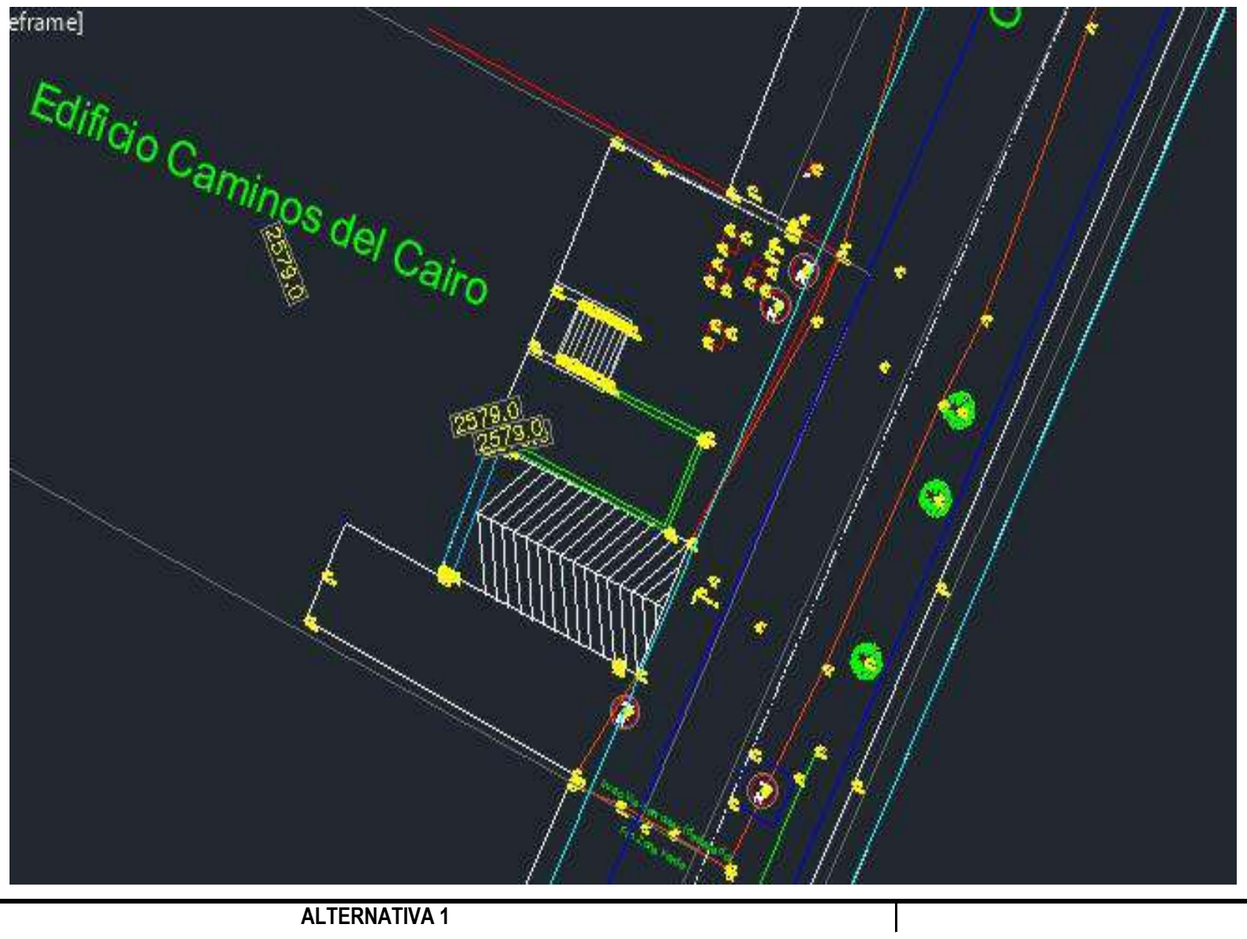
CHIA-1549-24-VN-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 2A (CALLE 2A - CALLE 5)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	210,95	**ANCHO (m)**	12,00	**ÁREA (m2)**	2.531,40
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	8,90	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	210,95	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	2.109,50



ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES



CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 2A ENTRE CALLE 2A Y CALLE 5 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 2A (CALLE 2A - CALLE 5)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	210,95	**ANCHO (m)**	12,00	**ÁREA (m2)**	2.531,40
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	8,90	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	210,95	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	2.109,50
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	0,00				0,00		
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0,00				0,00		
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0,00				0,00		
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	0,00				0,00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	0,00				0,00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	0,00				0,00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0,00				0,00		
VALOR PREDIO LOTE(MILLONES $)	**Valor M2**	$	1,12	$ -	**Valor M2**	$	1,12	$ -
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN (MILLONES$)	**Valor M2**	$	0,67	$ -	**Valor M2**	$	0,67	$ -
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL (EN MILLONES DE $ COP)	**$**			**-**	**$**			**-**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES							
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de manejo ambiental - PMA				Plan de manejo ambiental - PMA		
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones		
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA		
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)							
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	1265,70				1371,18		
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	843,80				843,80		
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0,00				0,00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0,00				0,00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0,00				0,00		
COSTOS OBRA CIVIL							
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$	0,497862	$ 630,14	Valor M2	$	0,497862	$ 682,66
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$	0,487269	$ 411,16	Valor M2	$	0,487269	$ 411,16
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$	0,246366	$ -	Valor M2	$	0,246366	$ -
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$	0,034850	$ 73,52	Valor M2	$	0,034850	$ 77,19
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$	0,024893	$ 52,51	Valor M2	$	0,024893	$ 55,14
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$	0,796579	$ -	Valor M2	$	0,796579	$ -

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 2A ENTRE CALLE 2A Y CALLE 5 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 2A (CALLE 2A - CALLE 5)							
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES							
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL							
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	210,95	**ANCHO (m)**	12,00	**ÁREA (m2)**	2.531,40	
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	8,90	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe	
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	210,95	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	2.109,50	
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$	5,500000	$ -	Valor M2	$	5,500000	$ -
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL (en millones)	**$**			**1.167,33**	**$**			**1.226,14**
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$	2,33	**$ 18,68**	MES	$	2,33	**$ 21,01**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB		NA	**NA**	GLB		NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$	1,17	**$ 9,34**	MES	$	1,17	**$ 10,51**
COSTOS PMT	MES	$	3,50	**$ 28,02**	MES	$	3,50	**$ 31,52**
TOTAL OTROS COSTOS	**$**			**56,03**	**$**			**63,04**
VALOR TOTAL DE INVERSION (en millones)	**$**			**1.223,36**	**$**			**1.289,18**
COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	EN 10 AÑOS	$	10,90	**$ 108,98**	EN 10 AÑOS	$	11,81	**$ 118,06**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	EN 10 AÑOS	$	4,25	**$ 42,48**	EN 10 AÑOS	$	4,25	**$ 42,48**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	EN 10 AÑOS	$	-	**$ -**	EN 10 AÑOS	$	-	**$ -**
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	EN 10 AÑOS	$	-	**$ -**	EN 10 AÑOS	$	-	**$ -**
COSTOS DE MANTENIMIENTO (EN MILLONES COP)	EN 10 AÑOS	$	5,41	**$ 54,09**	EN 10 AÑOS	$	5,81	**$ 58,10**
COSTOS TOTAL DE MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**			**205,55**	**$**			**218,65**
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE MANTENIMIENTO	**$**			**1.428,91**	**$**			**1.507,82**
TIEMPO DE EJECUCIÓN (EN MESES)	**8**				**9**			

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0,422	3	**0,15**	0,422	3	**0,15**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0,11**	0	3	**0,11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	0	3	**0,11**	0	3	**0,11**

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 2A ENTRE CALLE 2A Y CALLE 5 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 2A (CALLE 2A - CALLE 5)										
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES										
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL										
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**		210,95	**ANCHO (m)**	12,00		**ÁREA (m2)**	2.531,40		
		CALZADA (un)		1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	8,90		**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe		
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**		210,95	**ANCHO (m)**	10,00		**ÁREA (m2)**	2.109,50		
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0,04**	No	1	**0,04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	843,80	3	**0,11**	843,80	3	**0,11**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	0,00	3	**0,11**	0,00	3	**0,11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	0,00	3	**0,11**	0,00	3	**0,11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0,00	3	**0,15**	0,00	3	**0,15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1, Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3, Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	0,00	3	**0,23**	0,00	3	**0,23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1, Menor cantidad de predios públicos. 3, Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0,00	3	**0,15**	0,00	3	**0,15**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas boscosas	m2	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 2A ENTRE CALLE 2A Y CALLE 5 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

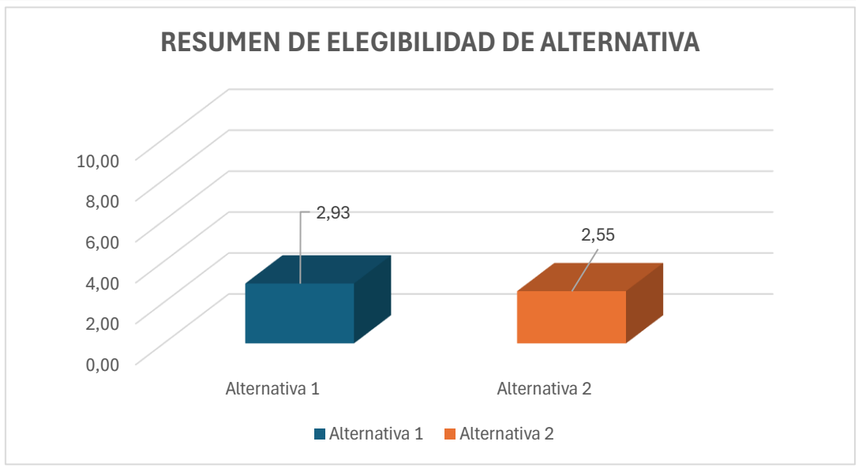
CHIA-1549-24-VN-1-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 2A (CALLE 2A - CALLE 5)										
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES										
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL										
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	210,95	**ANCHO (m)**	12,00		**ÁREA (m2)**	2.531,40			
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	8,90		**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe			
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	210,95	**ANCHO (m)**	10,00		**ÁREA (m2)**	2.109,50			
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo Tiempo infraestructura mayor complejidad.	Total meses	8	3	**0,19**	9	1	**0,06**
		Costo asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 1.223,36	3	**0,23**	$ 1.289,18	1	**0,08**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ -	3	**0,19**	$ -	3	**0,19**
		Costo de mantenimiento	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 205,55	3	**0,15**	$ 218,65	1	**0,05**
					Puntaje total			**2,93**			**2,55**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2,93
Alternativa 2		2,55



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 33 ENTRE LA CARRERA 1 Y LA CARRERA 2 ESTE CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-2-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 33 (CARRERA 1 - CARRERA 2 ESTE)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	192,00	**ANCHO (m)**	4,50	**ÁREA (m2)**	864,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	3,40	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	192,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	1.920,00

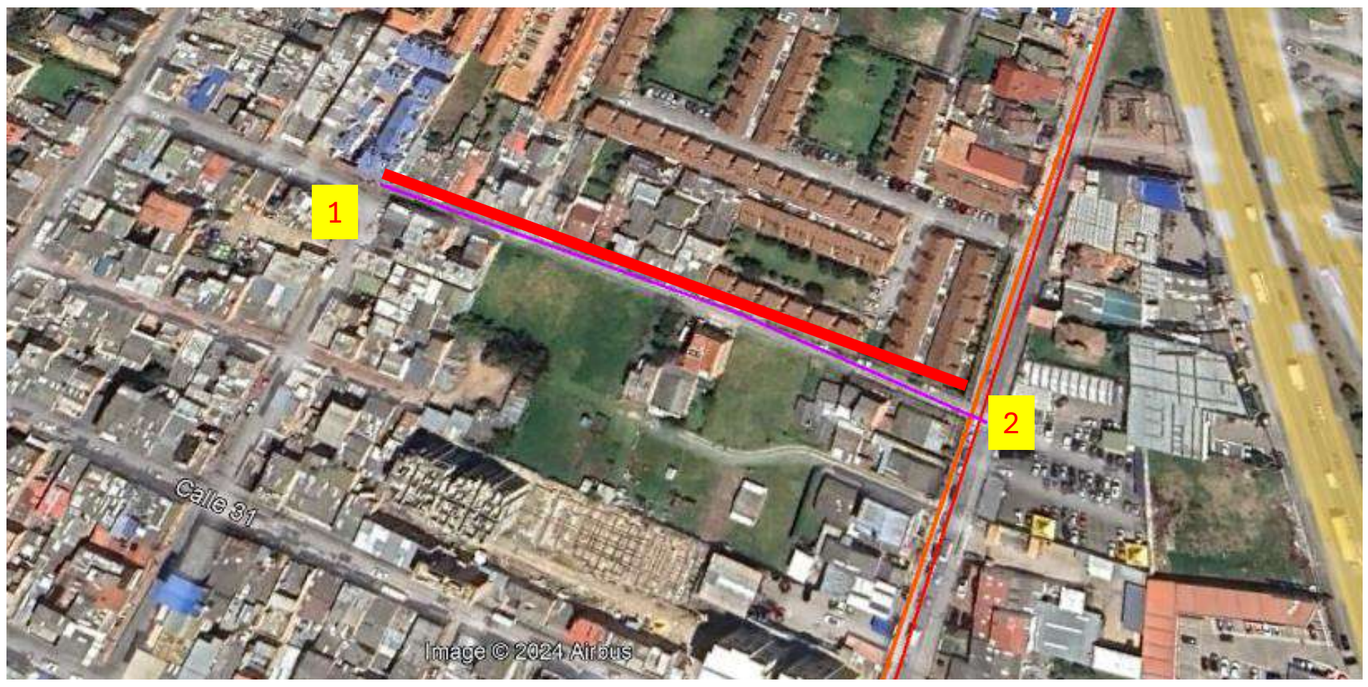
ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto



REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido occidente - oriente

Fin proyecto - sentido oriente - occidente

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de un carril, el tramo presenta interferencia predial con antejardines de las viviendas del sector, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en malas condiciones. No existencia de semaforización, ni puentes en las intersecciones. La señalización horizontal y vertical no existe.
Andenes	No tiene andenes en ambos costados de la vía, en la posible zona del andén se encuentran antejardines de las viviendas.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 2" PVC sobre el costado norte.
	Alcantarillado:Sistema combinado de 6"m de Gres sobre el costado norte del tramo. No existencia de alcantarillado pluvial
	Energía: Afectación de postes en la zona de espacio público. Redes aéreas de baja tensión sobre el costado norte.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 10m sobre el costado norte.
	Red de gas natural: Tubería PE de 3/4" por el eje de la vía.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas sobre el costado norte.

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 33 ENTRE LA CARRERA 1 Y LA CARRERA 2 ESTE CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-2-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 33 (CARRERA 1 - CARRERA 2 ESTE)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	192,00	**ANCHO (m)**	4,50	**ÁREA (m2)**	864,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	3,40	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	192,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	1.920,00
Sectores de importancia:	Intersección con Carrera 1 Intersección con Carrera 2 Este						

CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:

Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 6.0m con dos carriles, con accesos adecuados a la malla vial aledaña.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 2.0m, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos, implementar condiciones de acceso adecuado a personas con movilidad reducida.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Plantear sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Intersección con Carrera 1: Garantizar la conexión vial en la intersección Intersección con Carrera 2 Este: Garantizar la conexión vial en la intersección

ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:

Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Calzada de 6.0m de ancho con dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía en la Carrera 1 y Carrera 2 Este. Estructura de la vía en concreto asfáltico.	Calzada de 6.5m de ancho con dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía en la Carrera 1 y Carrera 2 Este. Estructura de la vía en concreto asfáltico.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL

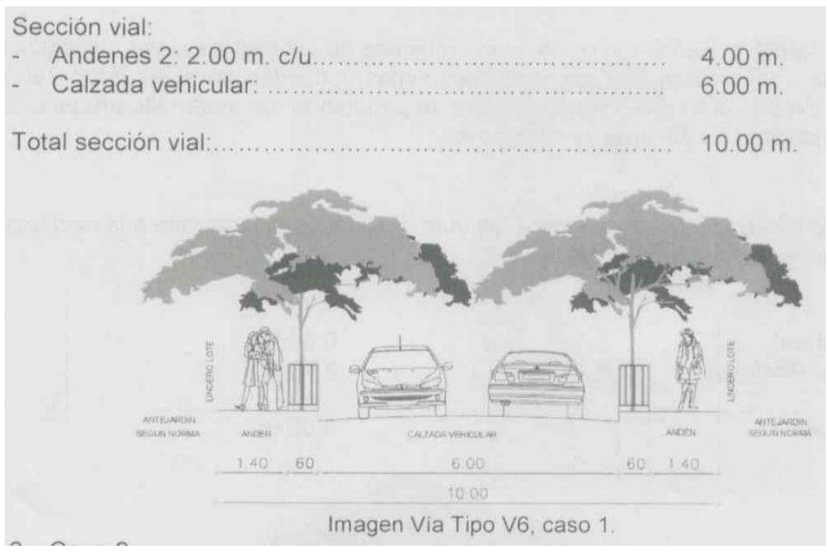


Imagen Vía Tipo V6, caso 1.

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta perfil establecido en POT y velocidad de diseño 30km/h. Afecta antejardines alternativa 1 área 845.84m2	Se amplia sección de calzada a 6.5m y se mantiene ancho de andenes en ambos costados con respecto a la alternativa 1 y velocidad de diseño 30km/h. Afecta antejardines. Afecta antejardines alternativa 1 área 845.84m2

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

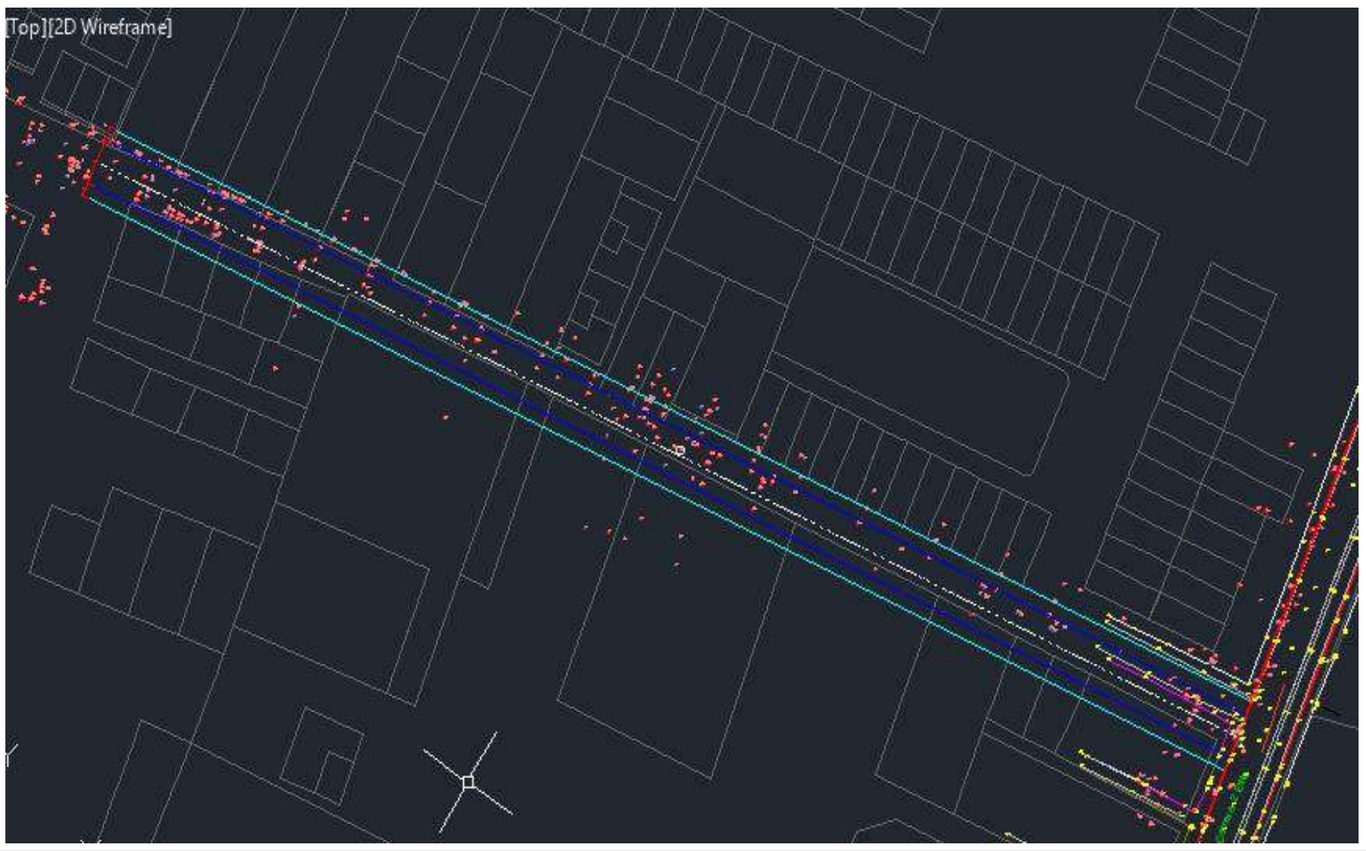
Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 33 ENTRE LA CARRERA 1 Y LA CARRERA 2 ESTE CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

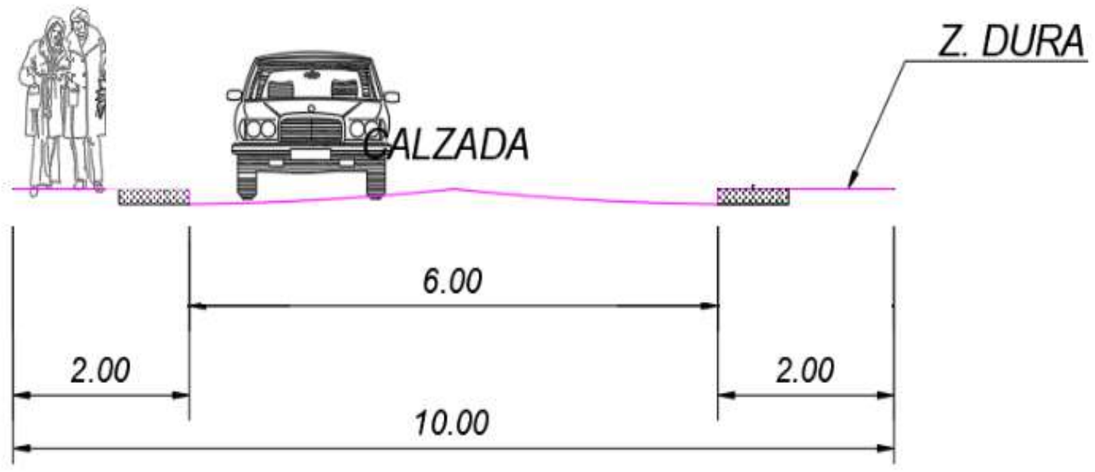
CHIA-1549-24-VN-2-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 33 (CARRERA 1 - CARRERA 2 ESTE)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	192,00	**ANCHO (m)**	4,50	**ÁREA (m2)**	864,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	3,40	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	192,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	1.920,00



ALTERNATIVA 1 - PERFIL



ALTERNATIVA 2 - PLANTA

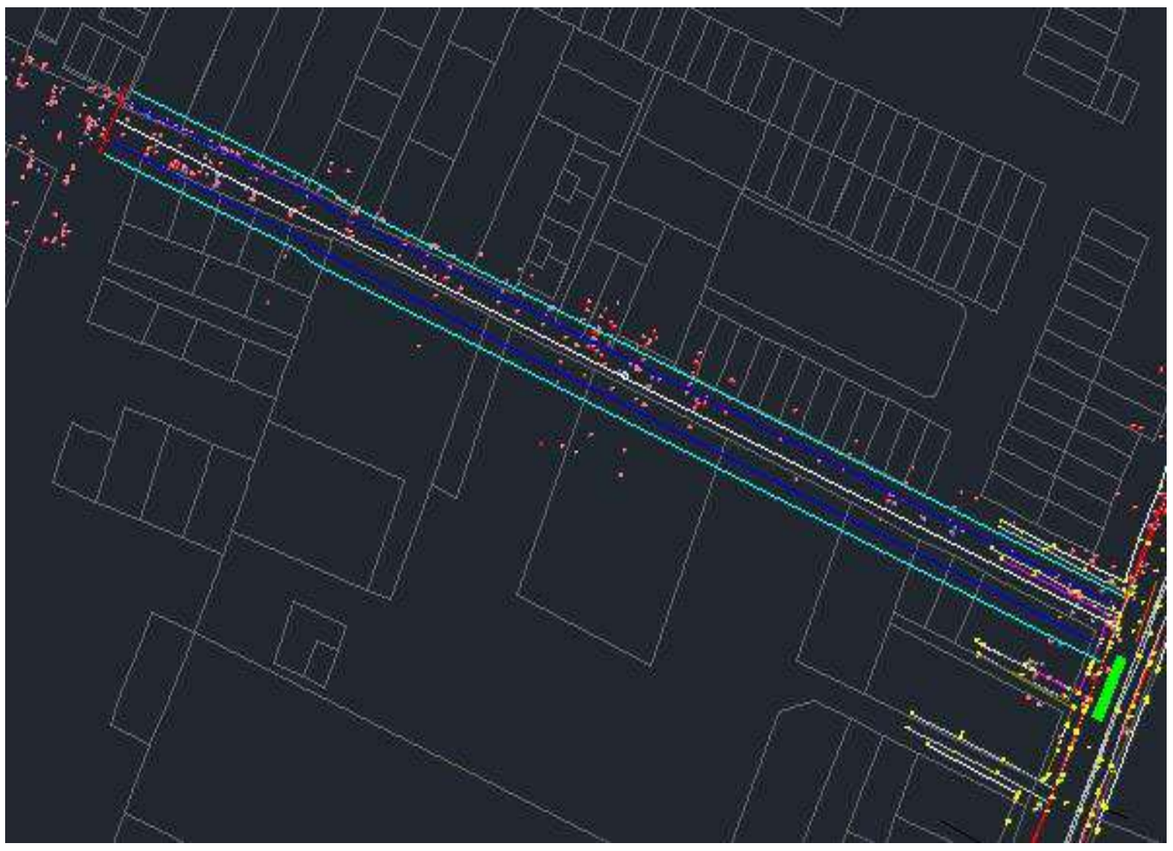
Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 33 ENTRE LA CARRERA 1 Y LA CARRERA 2 ESTE CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

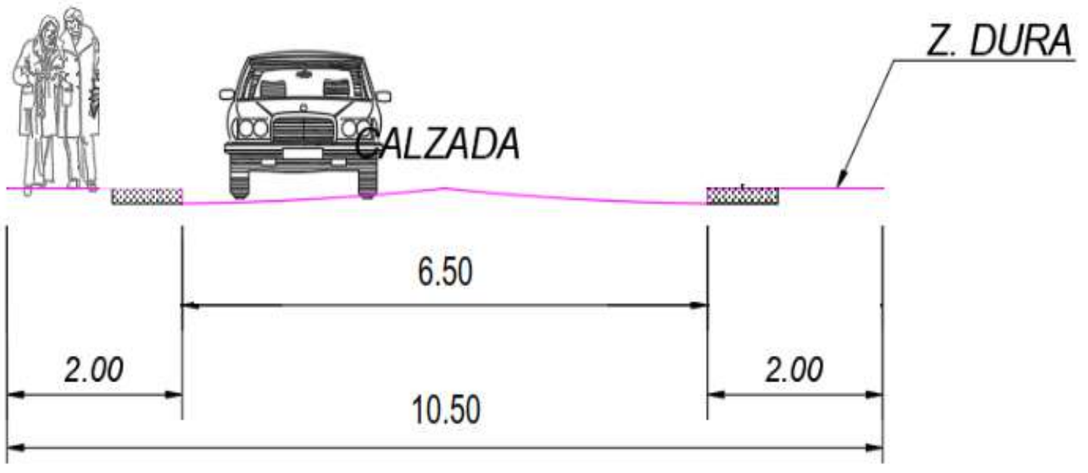
CHIA-1549-24-VN-2-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 33 (CARRERA 1 - CARRERA 2 ESTE)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	192,00	**ANCHO (m)**	4,50	**ÁREA (m2)**	864,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	3,40	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	192,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	1.920,00



ALTERNNATIVA 2 - PERFIL



ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

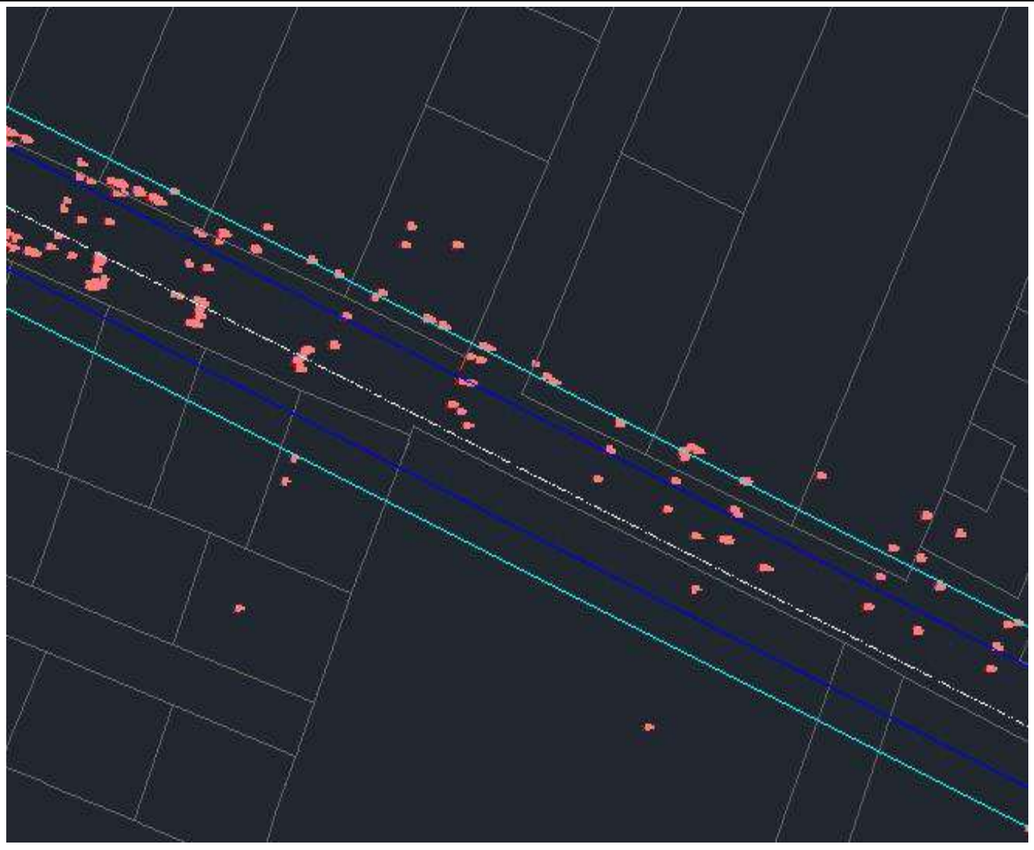
Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 33 ENTRE LA CARRERA 1 Y LA CARRERA 2 ESTE CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

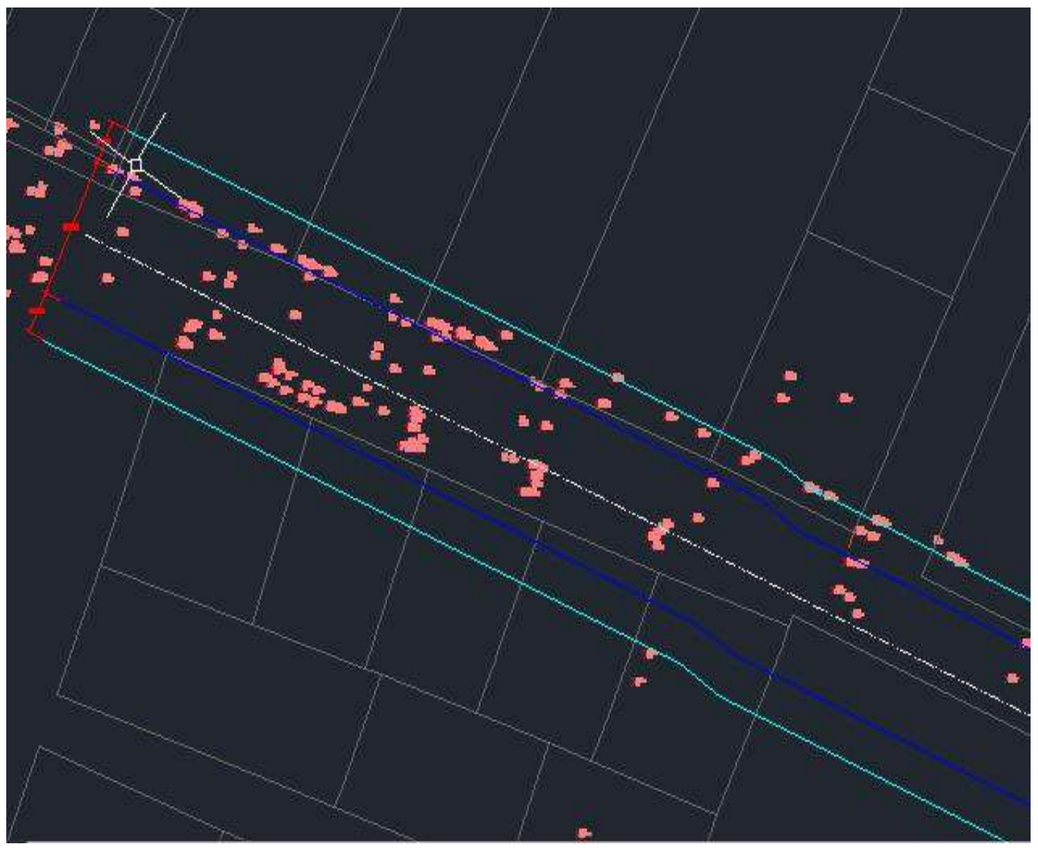
CHIA-1549-24-VN-2-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 33 (CARRERA 1 - CARRERA 2 ESTE)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	192,00	**ANCHO (m)**	4,50	**ÁREA (m2)**	864,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	3,40	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	192,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	1.920,00



ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES



CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	26,00	26,00
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0,00	0,00
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0,00	0,00
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	845,84	1033,70

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 33 ENTRE LA CARRERA 1 Y LA CARRERA 2 ESTE CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-2-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 33 (CARRERA 1 - CARRERA 2 ESTE)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	192,00	**ANCHO (m)**	4,50	**ÁREA (m2)**	864,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	3,40	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	192,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	1.920,00
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	0,00				375,96		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	0,00				0,00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0,00				375,96		
VALOR PREDIO LOTE(MILLONES $)	**Valor M2**	$	0,45	$ -	**Valor M2**	$ 0,45	$ -
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN (MILLONES$)	**Valor M2**	$	0,35	$ -	**Valor M2**	$ 0,35	$ 130,46
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL (EN MILLONES DE $ COP)	**$**			**-**	**$**		**130,46**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES							
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de manejo ambiental - PMA				Plan de manejo ambiental - PMA		
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones		
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA		
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)							
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	1152,00				1248,00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	768,00				768,00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0,00				0,00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0,00				0,00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0,00				0,00		
COSTOS OBRA CIVIL							
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$	0,497862	$ 573,54	Valor M2	$ 0,497862	$ 621,33
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$	0,487269	$ 374,22	Valor M2	$ 0,487269	$ 374,22
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$	0,246366	$ -	Valor M2	$ 0,246366	$ -
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$	0,034850	$ 66,91	Valor M2	$ 0,034850	$ 70,26
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$	0,024893	$ 47,79	Valor M2	$ 0,024893	$ 50,18
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$	0,796579	$ -	Valor M2	$ 0,796579	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$	5,500000	$ -	Valor M2	$ 5,500000	$ -
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL (en millones)	**$**			**1.062,47**	**$**		**1.116,00**
OTROS COSTOS							
COSTOS PMA	MES	$	2,12	**$ 17,00**	MES	$ 2,12	**$ 19,12**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB		NA	**NA**	GLB	NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$	1,06	**$ 8,50**	MES	$ 1,06	**$ 9,56**
COSTOS PMT	MES	$	3,19	**$ 25,50**	MES	$ 3,19	**$ 28,69**
TOTAL OTROS COSTOS	**$**			**51,00**	**$**		**57,37**
VALOR TOTAL DE INVERSION (en millones)	**$**			**1.113,47**	**$**		**1.173,37**
COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	EN 10 AÑOS	$	9,92	**$ 99,19**	EN 10 AÑOS	$ 10,75	**$ 107,46**

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 33 ENTRE LA CARRERA 1 Y LA CARRERA 2 ESTE CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-2-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 33 (CARRERA 1 - CARRERA 2 ESTE)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	192,00	**ANCHO (m)**	4,50	**ÁREA (m2)**	864,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	3,40	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	192,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	1.920,00

COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	EN 10 AÑOS	$	3,87	**$ 38,67**	EN 10 AÑOS	$	3,87	**$**	**38,67**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	EN 10 AÑOS	$	-	**$ -**	EN 10 AÑOS	$	-	**$**	**-**
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	EN 10 AÑOS	$	-	**$ -**	EN 10 AÑOS	$	-	**$**	**-**
COSTOS DE MANTENIMIENTO (EN MILLONES COP)	EN 10 AÑOS	$	4,92	**$ 49,23**	EN 10 AÑOS	$	5,29	**$**	**52,88**
COSTOS TOTAL DE MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**			**187,09**	**$**				**199,00**
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE MANTENIMIENTO	**$**			**1.300,55**	**$**				**1.372,37**
TIEMPO DE EJECUCIÓN (EN MESES)	**8**				**9**				

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0,384	3	**0,15**	0,384	3	**0,15**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0,11**	0	3	**0,11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	0	3	**0,11**	0	3	**0,11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0,04**	No	1	**0,04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	768,00	3	**0,11**	768,00	3	**0,11**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	26,00	3	**0,11**	26,00	3	**0,11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	0,00	3	**0,11**	375,96	1	**0,04**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0,00	3	**0,15**	0,00	3	**0,15**

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 33 ENTRE LA CARRERA 1 Y LA CARRERA 2 ESTE CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

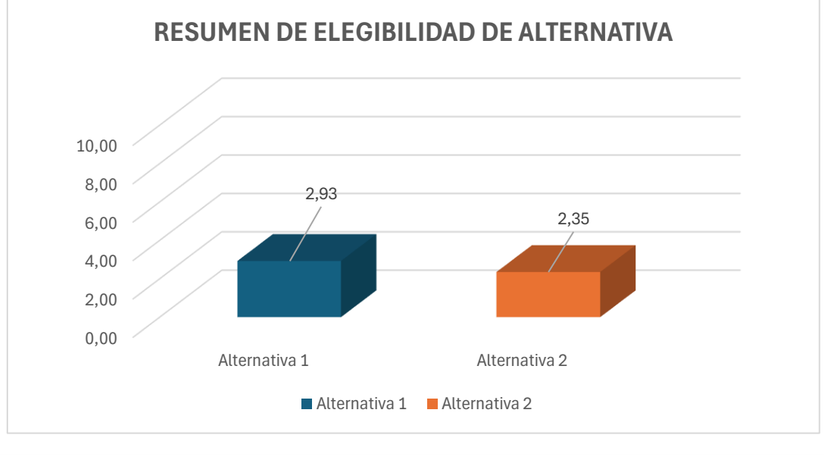
CHIA-1549-24-VN-2-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 33 (CARRERA 1 - CARRERA 2 ESTE)										
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES										
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL										
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	192,00	**ANCHO (m)**	4,50		**ÁREA (m2)**	864,00			
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	3,40		**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe			
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	192,00	**ANCHO (m)**	10,00		**ÁREA (m2)**	1.920,00			
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1, Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3, Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	0,00	3	**0,23**	0,00	3	**0,23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1, Menor cantidad de predios públicos. 3, Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0,00	3	**0,15**	0,00	3	**0,15**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas boscosas	m2	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria	m2	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo Tiempo infraestructura mayor complejidad.	Total meses	8	3	**0,19**	9	1	**0,06**
		Costo asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 1.113,47	3	**0,23**	$ 1.173,37	1	**0,08**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ -	3	**0,19**	$ 130,46	1	**0,06**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 187,09	3	**0,15**	$ 199,00	1	**0,05**
					Puntaje total			**2,93**			**2,35**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2,93
Alternativa 2		2,35



Chiayzaque INCOPLAN PAVIMENTOS & GEOTECNIA	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 12 ENTRE LA CALLE 13 Y LA CALLE 14 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-3-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 12 (CALLE 13 - CALLE 14)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	68,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	68,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	680,00

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

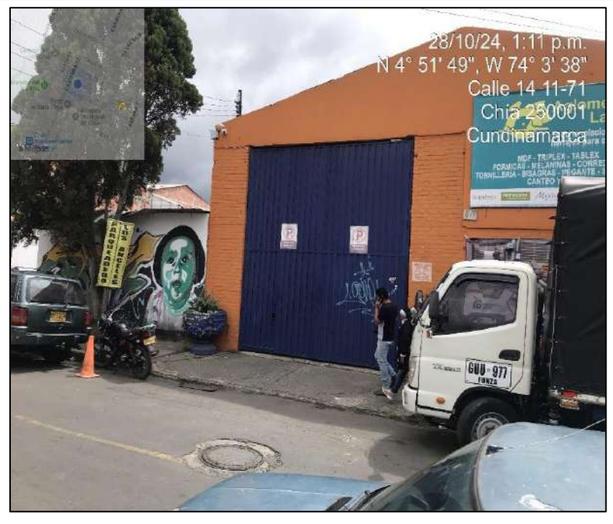
1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido sur - norte



Fin proyecto - sentido norte - sur

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Este segmento vial actualmente no existe, existen predios dentro de la zona de uso de la vía.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto:No existe
	Alcantarillado:No existe
	Energía: No existe
	Sistema de alumbrado público: No existe
	Red de gas natural: No existe
	Servicios telemáticos: No existe

Sectores de importancia:	Intersección con Calle 13 Intersección con Calle 14
CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 6.0m con dos carriles, con accesos adecuados a la malla vial aledaña.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 2.0m, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos, implementar condiciones de acceso adecuado a personas con movilidad reducida.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Establecere nueva red de alcantarillado separado sanitario y pluvial.
	Energía: Red nueva según las condiciones del sitio.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Plantear sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Intersección con Calle 13: Garantizar la conexión vial en la intersección Intersección con Calle 14: Garantizar la conexión vial en la intersección
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Calzada de 6.0m de ancho con dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía en la Calle 13 y Calle 14. Darle continuidad a la Carrera 12. Estructura de la vía en concreto asfáltico.	Calzada de 6.5m de ancho con dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía en la Calle 13 y Calle 14. Darle continuidad a la Carrera 12. Estructura de la vía en concreto asfáltico.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL

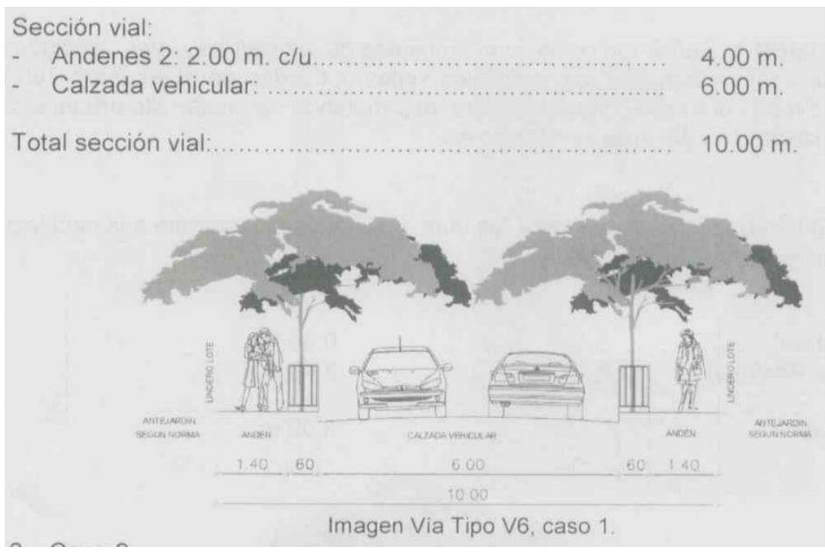
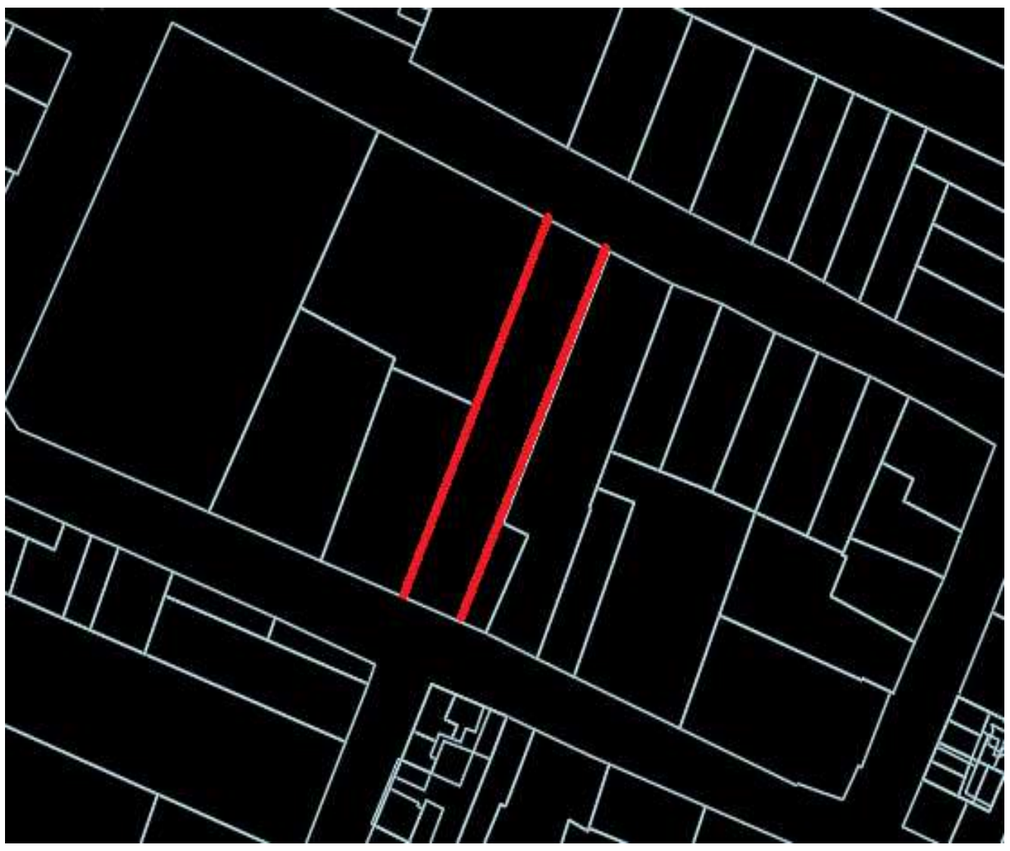


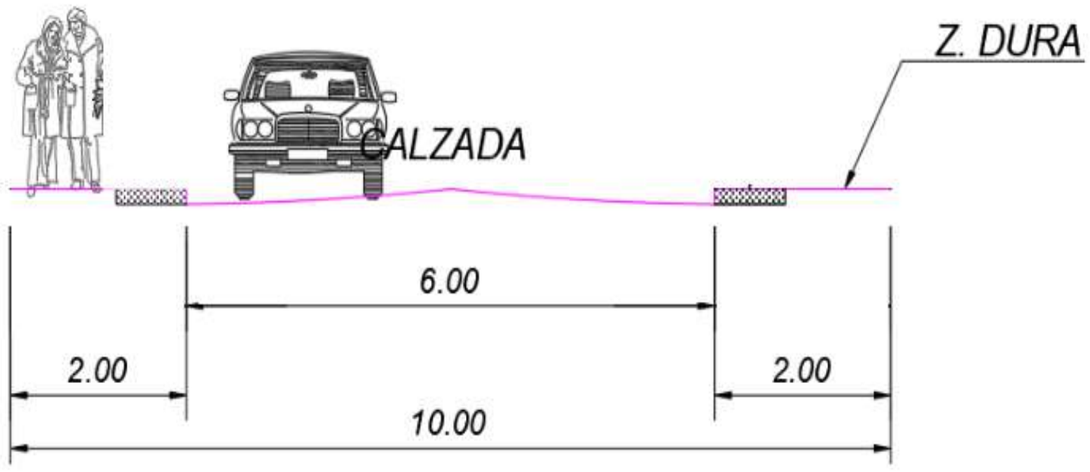
Imagen Vía Tipo V6, caso 1.

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta perfil establecido en POT y velocidad de diseño 30km/h.	Se amplia sección de calzada a 6.5m y se mantiene ancho de andenes en ambos costados con respecto a la alternativa 1 y velocidad de diseño 30km/h.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

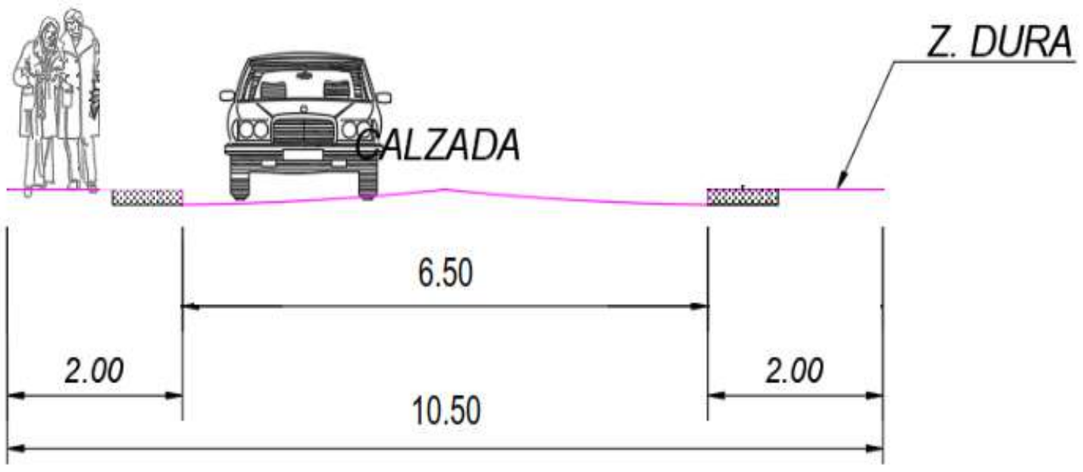


ALTERNATIVA 1 - PERFIL



ALTERNATIVA 2 - PLANTA

ALTERNNATIVA 2 - PERFIL



ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1				ALTERNATIVA 2			
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	1,00				1,00			
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	1,00				1,00			
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0,00				0,00			
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	680,00				714,00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	785,00				785,00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	0,00				0,00			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	785,00				785,00			
VALOR PREDIO LOTE(MILLONES $)	**Valor M2**	$	1,12	$ -	**Valor M2**	$	1,12	$ -
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN (MILLONES$)	**Valor M2**	$	0,67	$ 525,95	**Valor M2**	$	0,67	$ 525,95
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL (EN MILLONES DE $ COP)	**$**			**525,95**	**$**			**525,95**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES								
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de manejo ambiental - PMA				Plan de manejo ambiental - PMA			
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones			
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA			
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)								

AREA INTERVENCIÓN CALZADA	408,00				442,00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	272,00				272,00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0,00				0,00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0,00				0,00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0,00				0,00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$	0,497862	$ 203,13	Valor M2	$	0,497862	$ 220,06
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$	0,487269	$ 132,54	Valor M2	$	0,487269	$ 132,54
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$	0,246366	$ -	Valor M2	$	0,246366	$ -
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$	0,034850	$ 23,70	Valor M2	$	0,034850	$ 24,88
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$	0,024893	$ 16,93	Valor M2	$	0,024893	$ 17,77
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$	0,796579	$ -	Valor M2	$	0,796579	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$	5,500000	$ -	Valor M2	$	5,500000	$ -
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL (en millones)	**$**			**376,29**	**$**			**395,25**
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$	0,75	**$ 3,01**	MES	$	0,75	**$ 3,76**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB		NA	**NA**	GLB		NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$	0,38	**$ 1,51**	MES	$	0,38	**$ 1,88**
COSTOS PMT	MES	$	1,13	**$ 4,52**	MES	$	1,13	**$ 5,64**
TOTAL OTROS COSTOS	**$**			**9,03**	**$**			**11,29**
VALOR TOTAL DE INVERSION (en millones)	**$**			**385,32**	**$**			**406,54**
COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	EN 10 AÑOS	$	3,51	**$ 35,13**	EN 10 AÑOS	$	3,81	**$ 38,06**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	EN 10 AÑOS	$	1,37	**$ 13,69**	EN 10 AÑOS	$	1,37	**$ 13,69**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	EN 10 AÑOS	$	-	**$ -**	EN 10 AÑOS	$	-	**$ -**
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	EN 10 AÑOS	$	0,070	**$ 0,70**	EN 10 AÑOS	$	0,08	**$ 0,76**
COSTOS DE MANTENIMIENTO (EN MILLONES COP)	EN 10 AÑOS	$	1,74	**$ 17,43**	EN 10 AÑOS	$	1,87	**$ 18,73**
COSTOS TOTAL DE MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**			**66,96**	**$**			**71,24**
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE MANTENIMIENTO	**$**			**452,28**	**$**			**477,78**
TIEMPO DE EJECUCIÓN (EN MESES)	**4**				**5**			

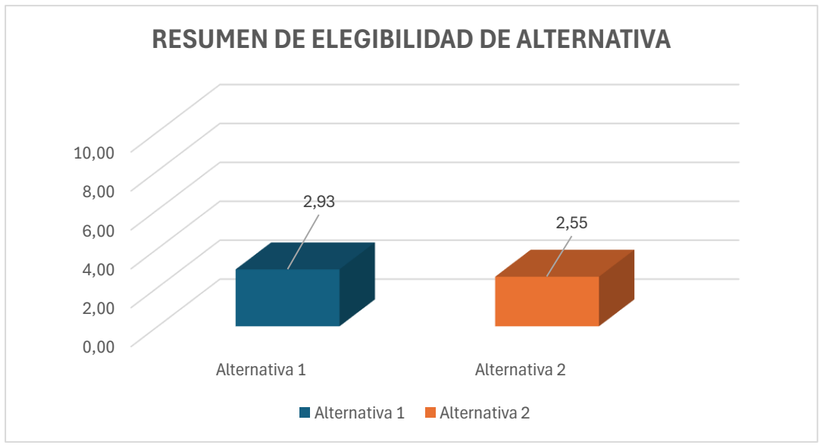
EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0,136	3	**0,15**	0,136	3	**0,15**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0,11**	0	3	**0,11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	0	3	**0,11**	0	3	**0,11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0,04**	No	1	**0,04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	272,00	3	**0,11**	272,00	3	**0,11**
		Predios afectados	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	1,00	3	**0,11**	1,00	3	**0,11**

ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Áreas requeridas**	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	785,00	3	**0,11**	785,00	3	**0,11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	1,00	3	**0,15**	1,00	3	**0,15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1, Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3, Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	1,00	3	**0,23**	1,00	3	**0,23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1, Menor cantidad de predios públicos. 3, Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0,00	3	**0,15**	0,00	3	**0,15**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas boscosas	m2	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo Tiempo infraestructura mayor complejidad.	Total meses	4	3	**0,19**	5	1	**0,06**
		Costo asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 385,32	3	**0,23**	$ 406,54	1	**0,08**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ 525,95	3	**0,19**	$ 525,95	3	**0,19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 66,96	3	**0,15**	$ 71,24	1	**0,05**
					Puntaje total			**2,93**			**2,55**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2,93
Alternativa 2		2,55



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 12 ENTRE LA CALLE 14 Y LA CALLE 15 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-4-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 12 (CALLE 14 - CALLE 15)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	102,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	102,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	1.020,00

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido sur - norte

Fin proyecto - sentido norte - sur

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Este segmento vial actualmente no existe, existen predios dentro de la zona de uso de la vía.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto:No existe
	Alcantarillado:No existe
	Energía: No existe
	Sistema de alumbrado público: No existe
	Red de gas natural: No existe
	Servicios telemáticos: No existe

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 12 ENTRE LA CALLE 14 Y LA CALLE 15 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-4-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 12 (CALLE 14 - CALLE 15)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	102,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	102,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	1.020,00
Sectores de importancia:	Intersección con Calle 14 Intersección con Calle 15						

CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:

Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 6.0m con dos carriles, con accesos adecuados a la malla vial aledaña.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 1.4m de ancho zona dura y 0.6m de zona verde, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos, implementar condiciones de acceso adecuado a personas con movilidad reducida.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Establecere nueva red de alcantarillado separado sanitario y pluvial.
	Energía: Red nueva según las condiciones del sitio.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Intersección con Calle 14: Garantizar la conexión vial en la intersección Intersección con Calle 15: Garantizar la conexión vial en la intersección

ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:

Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	**ALTERNATIVA 1**	**ALTERNATIVA 2**
CONDICIONES DE DISEÑO	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 2.0m, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos, implementar condiciones de acceso adecuado a personas con movilidad reducida.	
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL

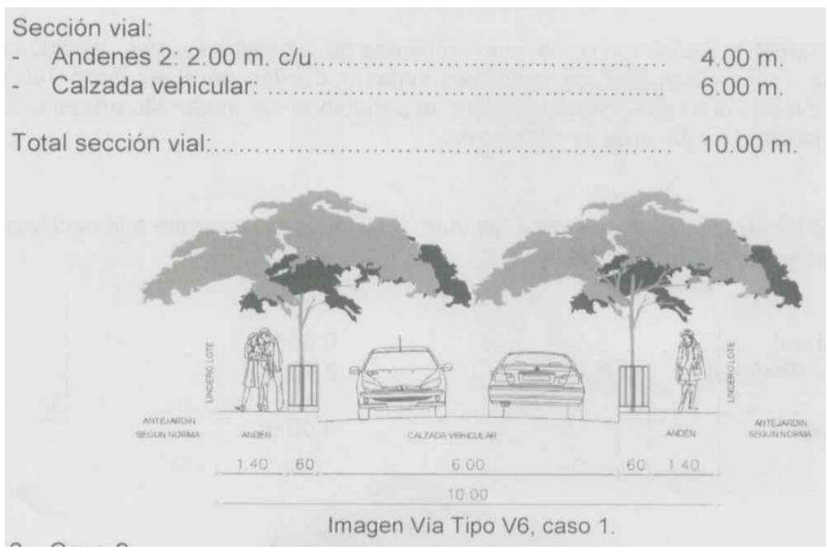


Imagen Vía Tipo V6, caso 1.

ÁREAS DE ESTUDIO	**ALTERNATIVA 1**	**ALTERNATIVA 2**
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta perfil establecido en POT y velocidad de diseño 30km/h.	Se amplia sección de calzada a 6.5m y se mantiene ancho de andenes en ambos costados con respecto a la alternativa 1 y velocidad de diseño 30km/h.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

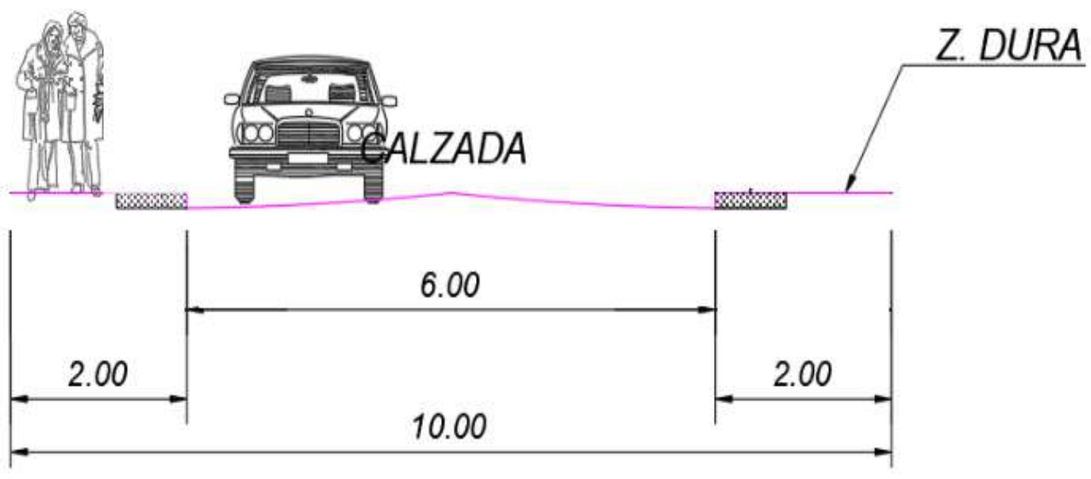
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 12 ENTRE LA CALLE 14 Y LA CALLE 15 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-4-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 12 (CALLE 14 - CALLE 15)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	102,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	102,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	1.020,00

ALTERNATIVA 1 - PERFIL



ALTERNATIVA 2 - PLANTA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

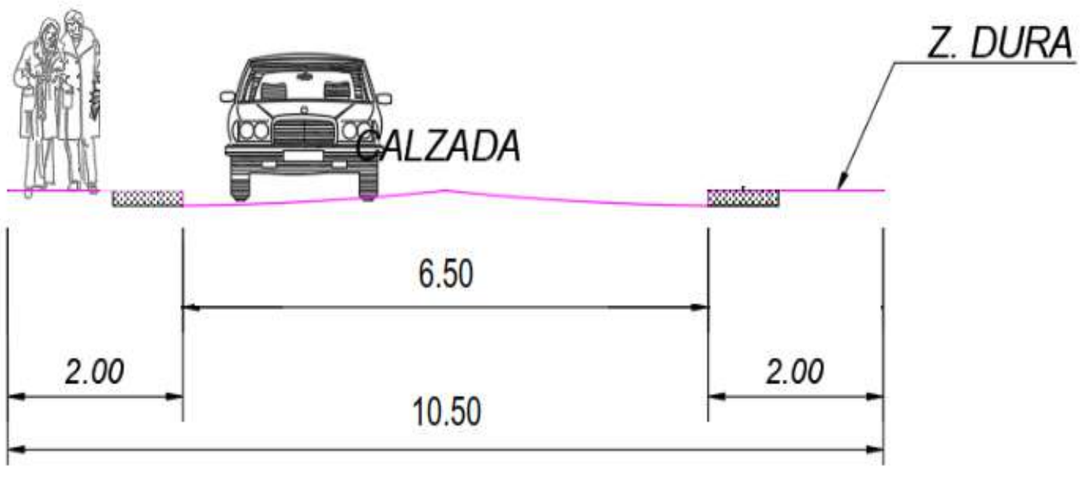
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 12 ENTRE LA CALLE 14 Y LA CALLE 15 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-4-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 12 (CALLE 14 - CALLE 15)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	102,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	102,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	1.020,00

ALTERNNATIVA 2 - PERFIL



ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 12 ENTRE LA CALLE 14 Y LA CALLE 15 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-4-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 12 (CALLE 14 - CALLE 15)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	102,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	102,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	1.020,00

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	9,00	9,00
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	2,00	2,00
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0,00	0,00

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 12 ENTRE LA CALLE 14 Y LA CALLE 15 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-4-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 12 (CALLE 14 - CALLE 15)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	102,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	102,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	1.020,00

ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	1020,00				1071,00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	1149,50				1177,82		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	874,84				894,97		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	274,66				282,85		
VALOR PREDIO LOTE(MILLONES $)	**Valor M2**	$	1,12	$ 979,82	**Valor M2**	$ 1,12	$ 1.002,36
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN (MILLONES$)	**Valor M2**	$	0,67	$ 184,02	**Valor M2**	$ 0,67	$ 189,51
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL (EN MILLONES DE $ COP)	**$**			**1.163,84**	**$**		**1.191,87**

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES

HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de manejo ambiental - PMA	Plan de manejo ambiental - PMA
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones	No requiere compensaciones
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA	NA

ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)

AREA INTERVENCIÓN CALZADA	612,00				663,00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	408,00				408,00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0,00				0,00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0,00				0,00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0,00				0,00		
COSTOS OBRA CIVIL							
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$	0,497862	$ 304,69	Valor M2	$ 0,497862	$ 330,08
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$	0,487269	$ 198,81	Valor M2	$ 0,487269	$ 198,81
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$	0,246366	$ -	Valor M2	$ 0,246366	$ -
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$	0,034850	$ 35,55	Valor M2	$ 0,034850	$ 37,32
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$	0,024893	$ 25,39	Valor M2	$ 0,024893	$ 26,66
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$	0,796579	$ -	Valor M2	$ 0,796579	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$	5,500000	$ -	Valor M2	$ 5,500000	$ -
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL (en millones)	**$**			**564,44**	**$**		**592,87**
OTROS COSTOS							
COSTOS PMA	MES	$	1,13	**$ 6,77**	MES	$ 1,13	**$ 7,90**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB		NA	**NA**	GLB	NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$	0,56	**$ 3,39**	MES	$ 0,56	**$ 3,95**
COSTOS PMT	MES	$	1,69	**$ 10,16**	MES	$ 1,69	**$ 11,85**
TOTAL OTROS COSTOS	**$**			**20,32**	**$**		**23,71**
VALOR TOTAL DE INVERSION (en millones)	**$**			**584,76**	**$**		**616,58**
COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	EN 10 AÑOS	$	5,27	**$ 52,70**	EN 10 AÑOS	$ 5,71	**$ 57,09**

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 12 ENTRE LA CALLE 14 Y LA CALLE 15 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-4-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 12 (CALLE 14 - CALLE 15)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	102,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	102,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	1.020,00

COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	EN 10 AÑOS	$	2,05	**$ 20,54**	EN 10 AÑOS	$	2,05	**$ 20,54**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	EN 10 AÑOS	$	-	**$ -**	EN 10 AÑOS	$	-	**$ -**
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	EN 10 AÑOS	$	0,105	**$ 1,05**	EN 10 AÑOS	$	0,11	**$ 1,14**
COSTOS DE MANTENIMIENTO (EN MILLONES COP)	EN 10 AÑOS	$	2,62	**$ 26,15**	EN 10 AÑOS	$	2,81	**$ 28,09**
COSTOS TOTAL DE MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**			**100,44**	**$**			**106,86**
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE MANTENIMIENTO	**$**			**685,20**	**$**			**723,44**
TIEMPO DE EJECUCIÓN (EN MESES)	**6**				**7**			

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0,204	3	**0,15**	0,204	3	**0,15**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0,11**	0	3	**0,11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	0	3	**0,11**	0	3	**0,11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0,04**	No	1	**0,04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	408,00	3	**0,11**	408,00	3	**0,11**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	9,00	3	**0,11**	9,00	3	**0,11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	1149,50	3	**0,11**	1177,82	1	**0,04**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	2,00	3	**0,15**	2,00	3	**0,15**

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 12 ENTRE LA CALLE 14 Y LA CALLE 15 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

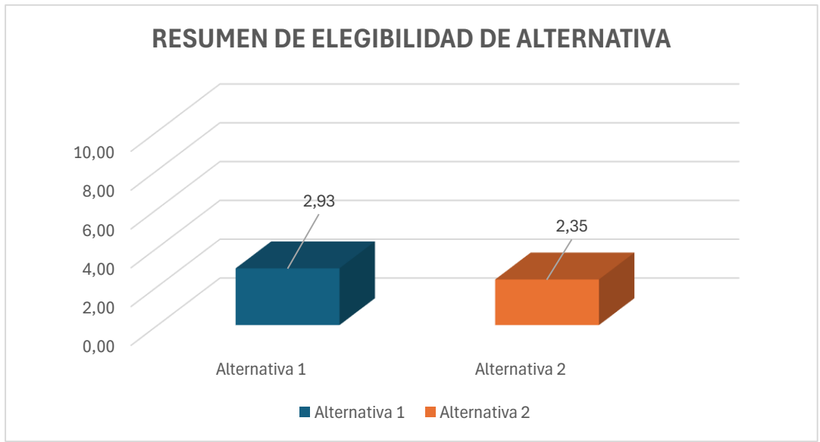
CHIA-1549-24-VN-4-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 12 (CALLE 14 - CALLE 15)										
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES										
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL										
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**		102,00	**ANCHO (m)**	No existe		**ÁREA (m2)**	No existe		
		CALZADA (un)		No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe		**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe		
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**		102,00	**ANCHO (m)**	10,00		**ÁREA (m2)**	1.020,00		
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1, Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3, Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	0,00	3	**0,23**	0,00	3	**0,23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1, Menor cantidad de predios públicos. 3, Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0,00	3	**0,15**	0,00	3	**0,15**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas boscosas	m2	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo Tiempo infraestructura mayor complejidad.	Total meses	6	3	**0,19**	7	1	**0,06**
		Costo asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 584,76	3	**0,23**	$ 616,58	1	**0,08**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ 1.163,84	3	**0,19**	$ 1.191,87	1	**0,06**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 100,44	3	**0,15**	$ 106,86	1	**0,05**
					Puntaje total			**2,93**			**2,35**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2,93
Alternativa 2		2,35



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 9 ENTRE LA CARRERA 12 Y LA CARRERA 13 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-5-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 9 (CARRERA 12 - CARRERA 13)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	71,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	71,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	710,00

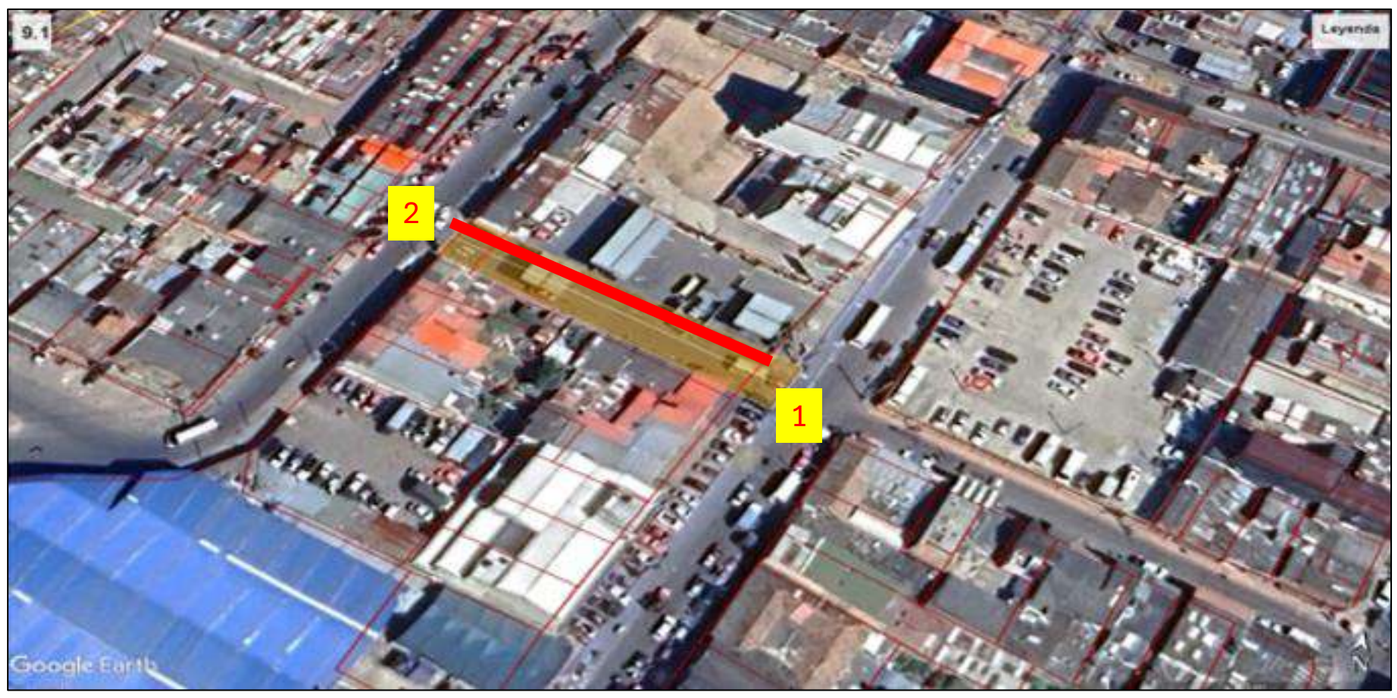
ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto



REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido oriente - occidente

Fin proyecto - sentido occidente - oriente

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Este segmento vial actualmente no existe, existe una estación de servicio que tiene entradas tanto por la Carrera 12 como por la Carrera 13. Se informa que sobre la zona de la vía existe isla de suministro de gasolina y dos tanques de almacenamiento, según información suministrada por la Administradora de la estación. No se autorizó inicialmente la realización de actividades por parte de la Representante Legal de la Serviteca.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto:No existe
	Alcantarillado:No existe
	Energía: No existe
	Sistema de alumbrado público: No existe
	Red de gas natural: No existe
	Servicios telemáticos: No existe

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.						ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES						

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 9 ENTRE LA CARRERA 12 Y LA CARRERA 13 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-5-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 9 (CARRERA 12 - CARRERA 13)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	71,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	71,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	710,00
Sectores de importancia:	Intersección con Carrera 12 Intersección con Carrera 13						

CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:

Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 6.0m con dos carriles, con accesos adecuados a la malla vial aledaña.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 2.0m, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos, implementar condiciones de acceso adecuado a personas con movilidad reducida.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Establecere nueva red de alcantarillado separado sanitario y pluvial.
	Energía: Red nueva según las condiciones del sitio.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Intersección con Carrera 12: Garantizar la conexión vial en la intersección Intersección con Carrera 13: Garantizar la conexión vial en la intersección

ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:

Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	**ALTERNATIVA 1**	**ALTERNATIVA 2**
CONDICIONES DE DISEÑO	Calzada de 6.0m de ancho con dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía en la Carrera 12 y Carrera 13. Darle continuidad a la Calle 9. Estructura de la vía en concreto asfáltico.	Calzada de 6.5m de ancho con dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía en la Carrera 12 y Carrera 13. Darle continuidad a la Calle 9. Estructura de la vía en concreto asfáltico.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL

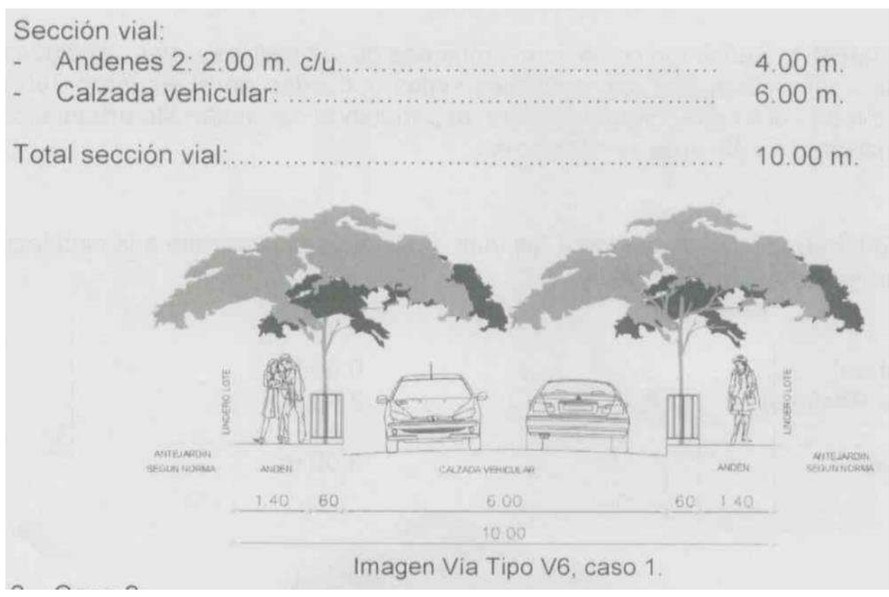


Imagen Vía Tipo V6, caso 1.

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 9 ENTRE LA CARRERA 12 Y LA CARRERA 13 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

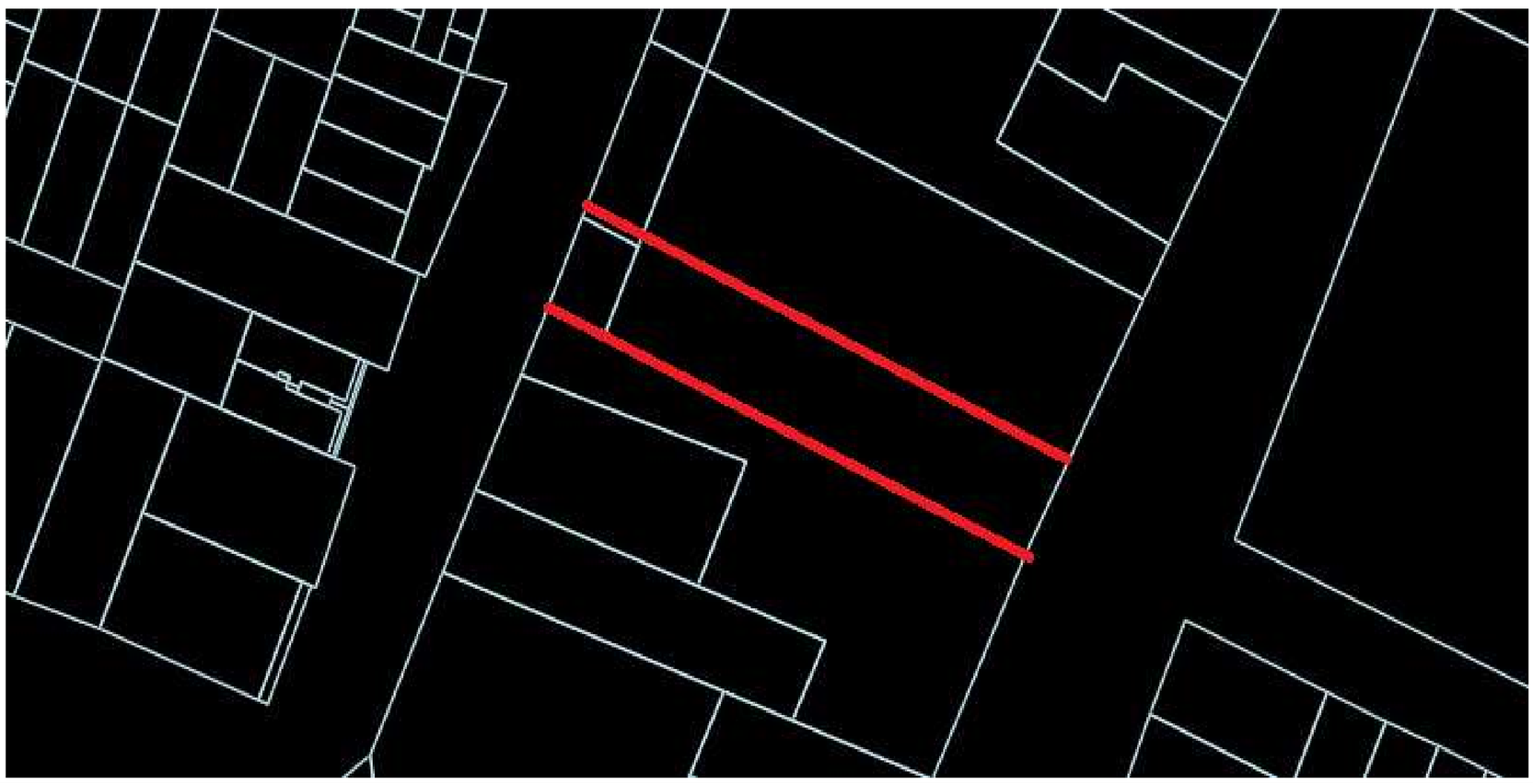
CHIA-1549-24-VN-5-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 9 (CARRERA 12 - CARRERA 13)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	71,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	71,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	710,00

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta perfil establecido en POT y velocidad de diseño 30km/h.	Se amplia sección de calzada a 6.5m y se mantiene ancho de andenes en ambos costados con respecto a la alternativa 1 y velocidad de diseño 30km/h.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA



ALTERNATIVA 1 - PERFIL

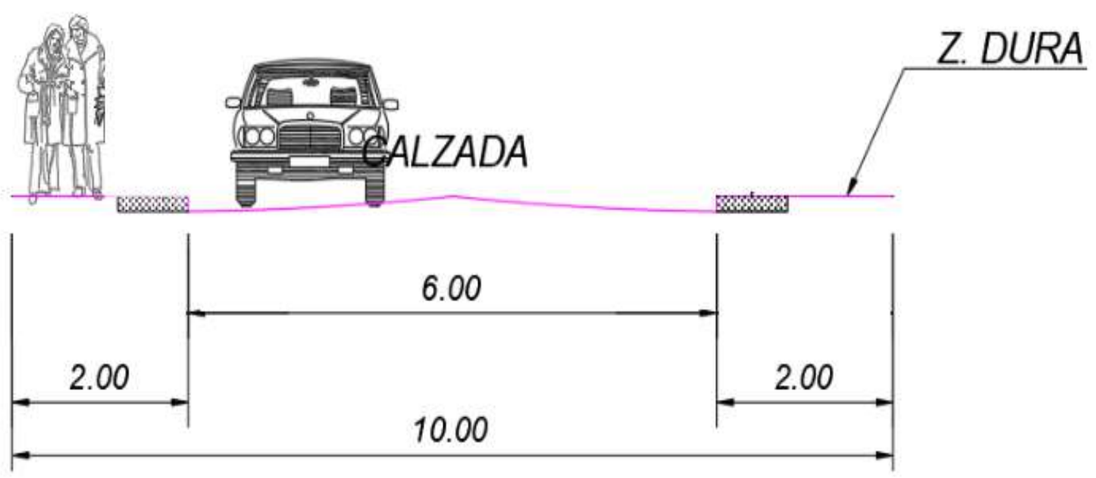
Chiayzaque INCOPLAN PAVIMENTOS & GEOTECNIA	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA. ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 9 ENTRE LA CARRERA 12 Y LA CARRERA 13 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

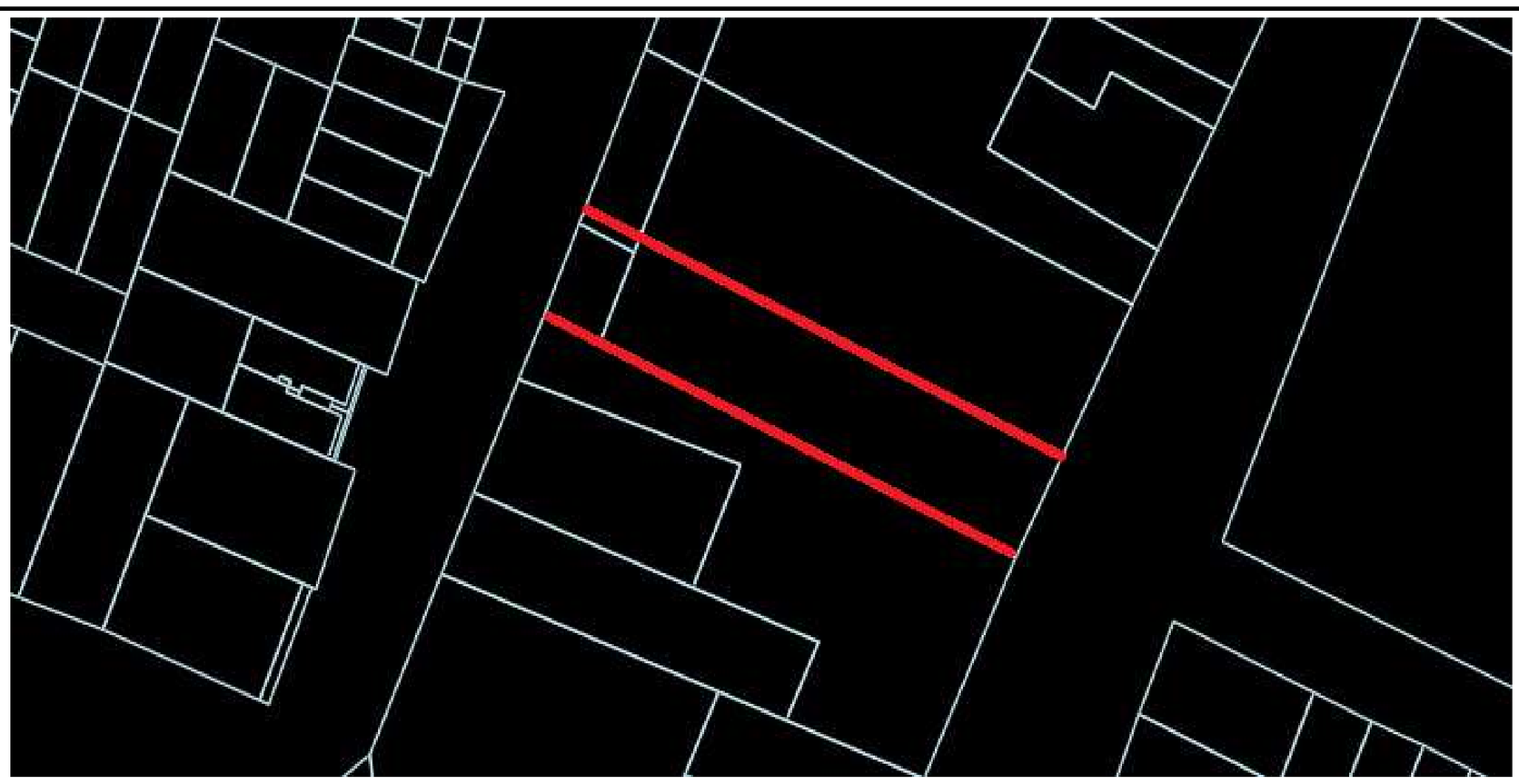
CHIA-1549-24-VN-5-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 9 (CARRERA 12 - CARRERA 13)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	71,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	71,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	710,00



ALTERNATIVA 2 - PLANTA



ALTERNNATIVA 2 - PERFIL

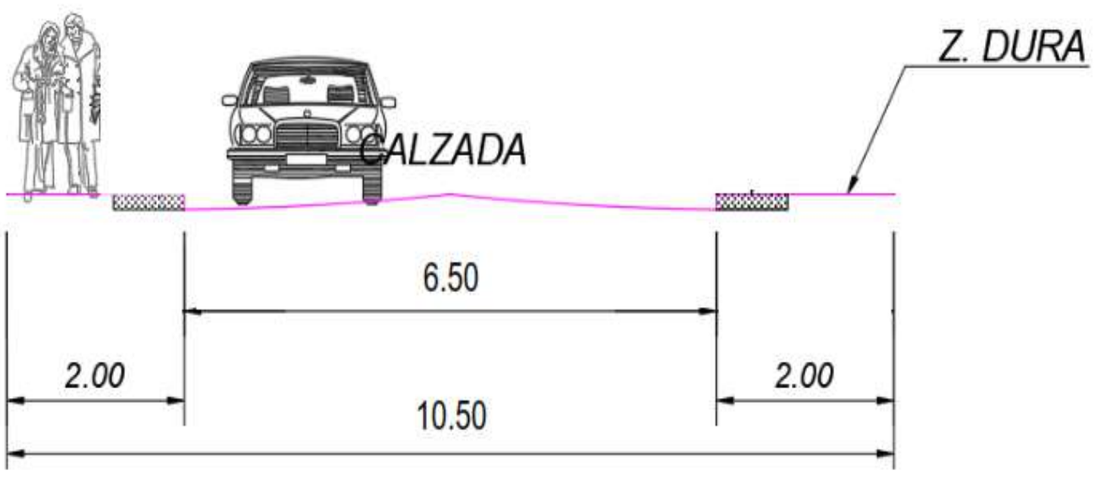
Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 9 ENTRE LA CARRERA 12 Y LA CARRERA 13 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-5-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 9 (CARRERA 12 - CARRERA 13)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	71,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	71,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	710,00



ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

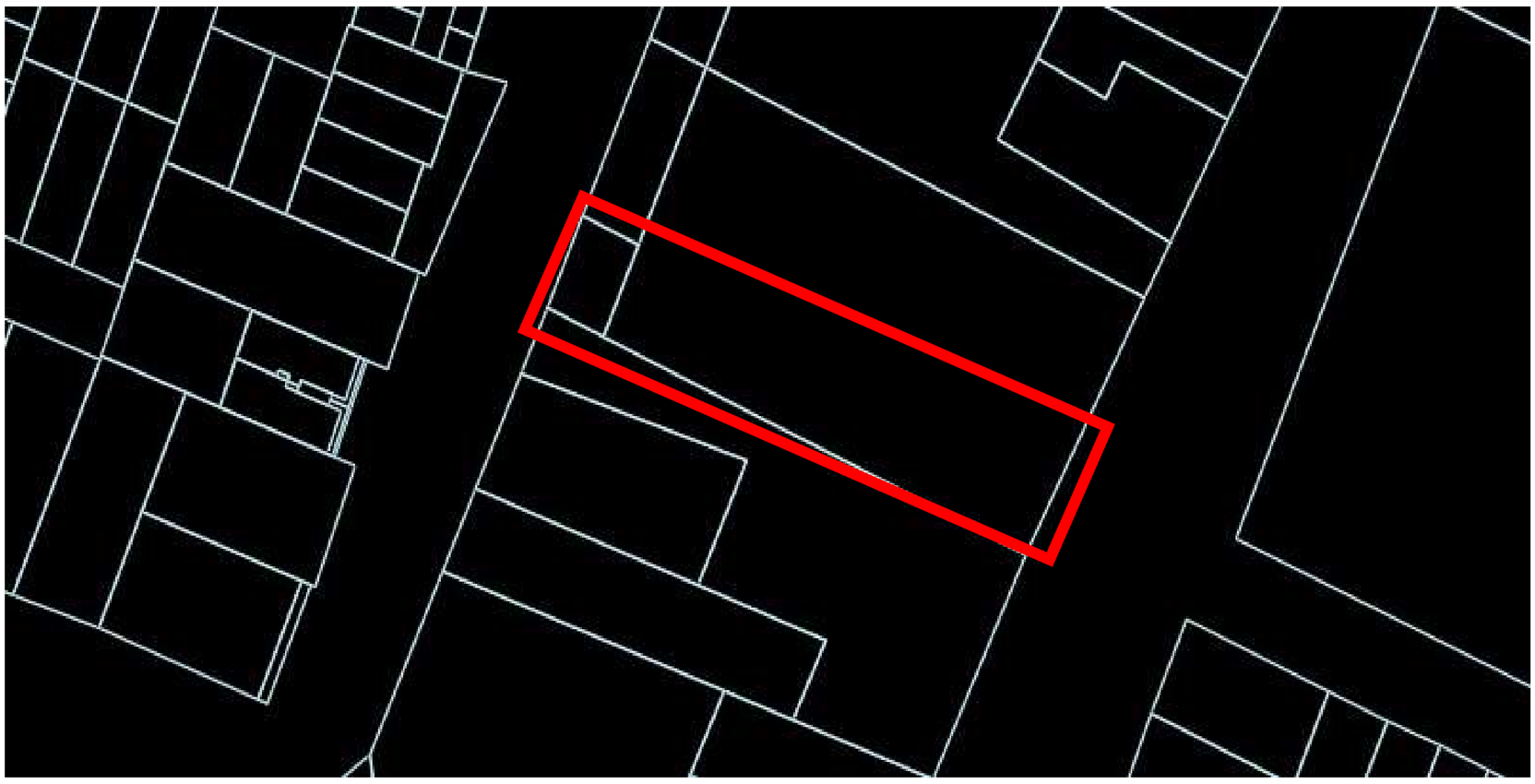
Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 9 ENTRE LA CARRERA 12 Y LA CARRERA 13 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-5-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 9 (CARRERA 12 - CARRERA 13)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	71,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	71,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	710,00



CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	3,00	3,00
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	3,00	3,00
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0,00	0,00
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	710,00	745,50
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	710,00	745,50
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	0,00	0,00
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	710,00	745,50
VALOR PREDIO LOTE(MILLONES $)	**Valor M2** $ 1,12 $ -	**Valor M2** $ 1,12 $ -
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN (MILLONES$)	**Valor M2** $ 0,67 $ 475,70	**Valor M2** $ 0,67 $ 499,49
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL (EN MILLONES DE $ COP)	**$ 475,70**	**$ 499,49**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES		
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de manejo ambiental - PMA	Plan de manejo ambiental - PMA
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones	No requiere compensaciones
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA	NA
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)		
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	426,00	461,50

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 9 ENTRE LA CARRERA 12 Y LA CARRERA 13 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-5-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 9 (CARRERA 12 - CARRERA 13)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	71,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	71,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	710,00
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	284,00				284,00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0,00				0,00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0,00				0,00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0,00				0,00		
COSTOS OBRA CIVIL							
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$	0,497862	$ 212,09	Valor M2	$ 0,497862	$ 229,76
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$	0,487269	$ 138,38	Valor M2	$ 0,487269	$ 138,38
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$	0,246366	$ -	Valor M2	$ 0,246366	$ -
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$	0,034850	$ 24,74	Valor M2	$ 0,034850	$ 25,98
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$	0,024893	$ 17,67	Valor M2	$ 0,024893	$ 18,56
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$	0,796579	$ -	Valor M2	$ 0,796579	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$	5,500000	$ -	Valor M2	$ 5,500000	$ -
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL (en millones)	**$**			**392,89**	**$**		**412,69**
OTROS COSTOS							
COSTOS PMA	MES	$	0,79	**$ 3,14**	MES	$ 0,79	**$ 3,93**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB		NA	**NA**	GLB	NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$	0,39	**$ 1,57**	MES	$ 0,39	**$ 1,96**
COSTOS PMT	MES	$	1,18	**$ 4,71**	MES	$ 1,18	**$ 5,89**
TOTAL OTROS COSTOS	**$**			**9,43**	**$**		**11,79**
VALOR TOTAL DE INVERSION (en millones)	**$**			**402,32**	**$**		**424,47**
COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	EN 10 AÑOS	$	3,67	**$ 36,68**	EN 10 AÑOS	$ 3,97	**$ 39,74**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	EN 10 AÑOS	$	1,43	**$ 14,30**	EN 10 AÑOS	$ 1,43	**$ 14,30**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	EN 10 AÑOS	$	-	**$ -**	EN 10 AÑOS	$ -	**$ -**
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	EN 10 AÑOS	$	0,073	**$ 0,73**	EN 10 AÑOS	$ 0,08	**$ 0,79**
COSTOS DE MANTENIMIENTO (EN MILLONES COP)	EN 10 AÑOS	$	1,82	**$ 18,20**	EN 10 AÑOS	$ 1,96	**$ 19,55**
COSTOS TOTAL DE MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**			**69,92**	**$**		**74,38**
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE MANTENIMIENTO	**$**			**472,24**	**$**		**498,86**
TIEMPO DE EJECUCIÓN (EN MESES)	**4**				**5**		

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
		Diseño Geométrico	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0,142	3	**0,15**	0,142	3	**0,15**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 9 ENTRE LA CARRERA 12 Y LA CARRERA 13 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-5-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 9 (CARRERA 12 - CARRERA 13)
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

PERFIL VIAL EXISTENTE		-	**LONGITUD (m)**		71,00	**ANCHO (m)**	No existe		**ÁREA (m2)**	No existe	
			CALZADA (un)		No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe		**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe	
PERFIL VIAL ACTUALIZADO		V-6	**LONGITUD (m)**		71,00	**ANCHO (m)**	10,00		**ÁREA (m2)**	710,00	
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados**	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0,11**	0	3	**0,11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	0	3	**0,11**	0	3	**0,11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0,04**	No	1	**0,04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	284,00	3	**0,11**	284,00	3	**0,11**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	3,00	3	**0,11**	3,00	3	**0,11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	710,00	3	**0,11**	745,50	1	**0,04**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	3,00	3	**0,15**	3,00	3	**0,15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1, Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3, Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	3,00	3	**0,23**	3,00	3	**0,23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1, Menor cantidad de predios públicos. 3, Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0,00	3	**0,15**	0,00	3	**0,15**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas boscosas	m2	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 9 ENTRE LA CARRERA 12 Y LA CARRERA 13 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-5-PRE-DT-VP-RV1

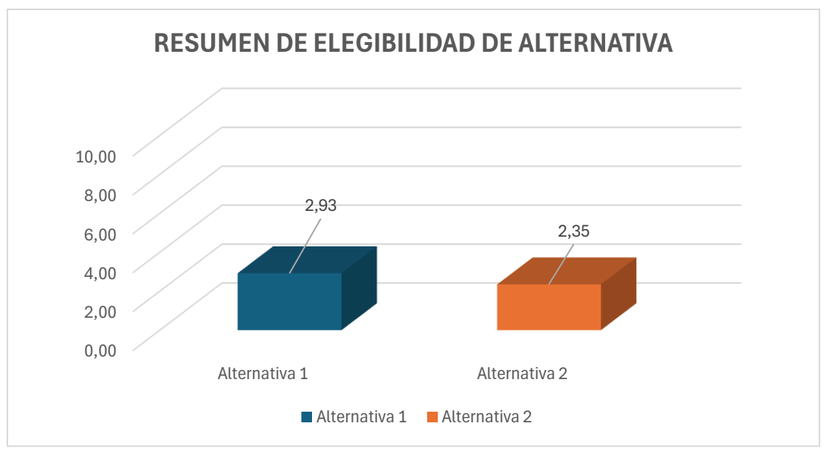
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 9 (CARRERA 12 - CARRERA 13)
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	71,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe				
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe				
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	71,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	710,00				
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo Tiempo infraestructura mayor complejidad.	Total meses	4	3	**0,19**	5	1	**0,06**
		Costo asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 402,32	3	**0,23**	$ 424,47	1	**0,08**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ 475,70	3	**0,19**	$ 499,49	1	**0,06**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 69,92	3	**0,15**	$ 74,38	1	**0,05**
					Puntaje total			**2,93**			**2,35**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2,93
Alternativa 2		2,35



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 5 ENTRE LA CALLE 21 Y LA CALLE 23 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-6-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 5 (CALLE 21 - CALLE 23)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	332,00	**ANCHO (m)**	11,00	**ÁREA (m2)**	3.652,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	7,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	332,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	3.320,00

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido sur - norte

Fin proyecto - sentido norte - sur

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional de dos carriles, superficie de rodadura con material de afirmado, En este momento la empresa Emserchía se encuentra en ejecución del contrato con objeto: "Reposición y ampliación del alcantarillado sanitario y construcción del alcantarillado pluvial en la Carrera 5 del municipio de Chía", se envió solicitud mediante oficio del alcance de las actividades y diseños del Contrato de Obra No. 073 de 2024 . No existencia de semaforización, ni puentes en intersecciones. La señalización horizontal y vertical no existe.
Andenes	Presenta andenes en ambos costados desde la Calle 21 a la Calle 22. costado derecho de 1.2m en adoquín. Sobre costado derecho andén de 2.0 a 3.0m en diferentes materiales de construcción.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 2" PVC sobre el costado occidental. Alcantarillado: Se está realizando la renovación de la red actualmente por Emserchía. Con el plano entregado por la entidad se identifica que la red de alcantarillado sanitario está en 12" de PVC y la de pluvial está en 24" de PVC. Se envió solicitud mediante oficio del alcance de las actividades y diseños del Contrato de Obra No. 073 de 2024 correspondiente a la renovación de la red . No existencia de
	Energía: Redes aéreas de baja y media tensión entre la Calle 21 y Calle 22. Postería inclinada. Redes de baja tensión entre la Calle 22 y Calle 23 en el costado occidental.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 10m sobre el costado oriental.
	Red de gas natural: Tubería PE de 3/4" sobre el costado occidental desde la Calle 21 hasta la Calle 21C y tubería PE de 2" por el costado oriental entre la Calle 21 hasta la Calle 21C y por el costado occidental entre la Calle 21C y la Calle 23.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas sobre ambos costados de la vía.

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**						ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES						

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 5 ENTRE LA CALLE 21 Y LA CALLE 23 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-6-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 5 (CALLE 21 - CALLE 23)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	332,00	**ANCHO (m)**	11,00	**ÁREA (m2)**	3.652,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	7,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	332,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	3.320,00
Sectores de importancia:	Intersección con Calle 21 Intersección con Calle 22 Intersección con Calle 23						

CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:

Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 6.0m con dos carriles, con accesos adecuados a la malla vial aledaña.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 2.0m, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos, implementar condiciones de acceso adecuado a personas con movilidad reducida.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Mantener obras de renovación que están realizando en este momento por Emserchía.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Intersección con Calle 21: Garantizar la conexión vial en la intersección Intersección con Calle 22: Garantizar la conexión vial en la intersección Intersección con Calle 23: Garantizar la conexión vial en la intersección

ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:

Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía. Sin embargo, en este momento se están realizando obras por Emserchía para la renovación y ampliación del alcantarillado sanitario y construcción de alcantarillado pluvial, entidad a la cual ya se le solicitó la información del alcance de los trabajos y los diseños correspondientes.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Calzada de 6.0m de ancho con dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía en la Calle 21, 22 y 23. Estructura de la vía en concreto asfáltico.	Calzada de 6.5m de ancho con dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía en la en la Calle 21, 22 y 23. Estructura de la vía en concreto asfáltico.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL

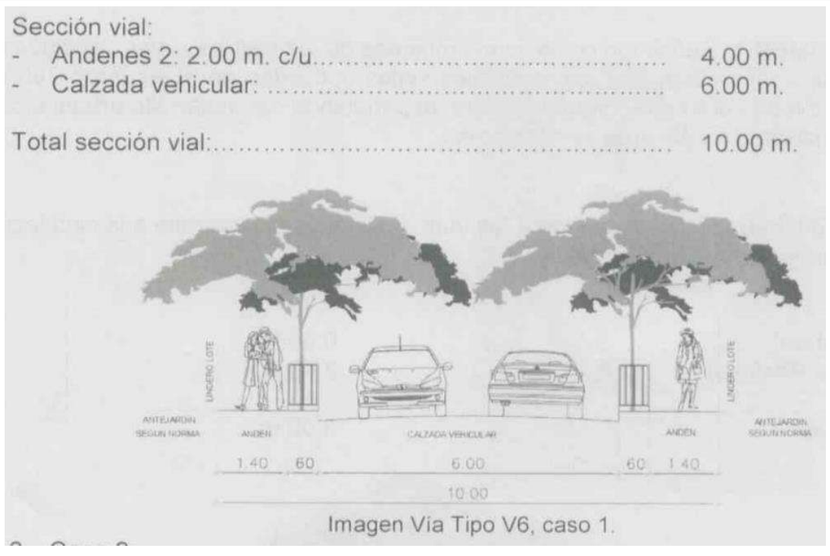


Imagen Via Tipo V6, caso 1.

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta perfil establecido en POT y velocidad de diseño 30km/h.	Se amplia sección de calzada a 6.5m y se mantiene ancho de andenes en ambos costados con respecto a la alternativa 1 y velocidad de diseño 30km/h.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

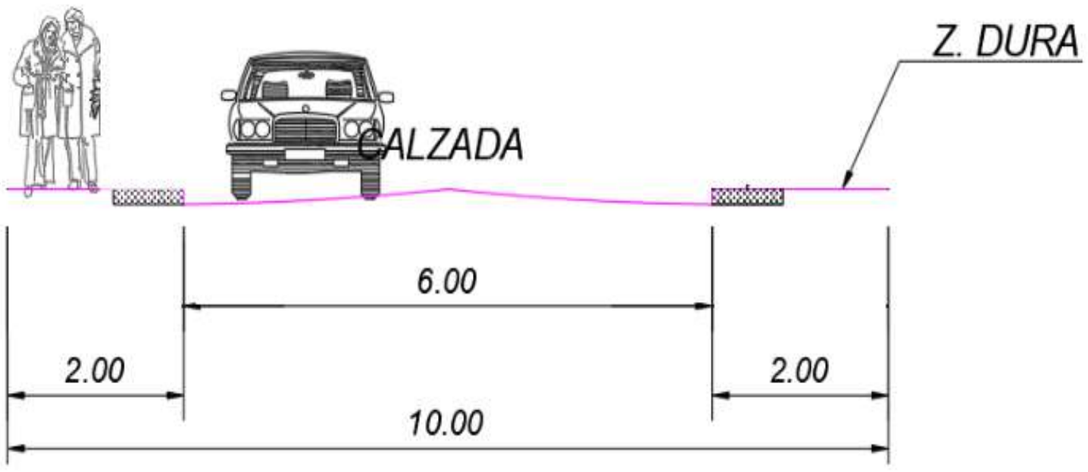
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 5 ENTRE LA CALLE 21 Y LA CALLE 23 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-6-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 5 (CALLE 21 - CALLE 23)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	332,00	**ANCHO (m)**	11,00	**ÁREA (m2)**	3.652,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	7,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	332,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	3.320,00

ALTERNATIVA 1 - PERFIL



ALTERNATIVA 2 - PLANTA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.						ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES						

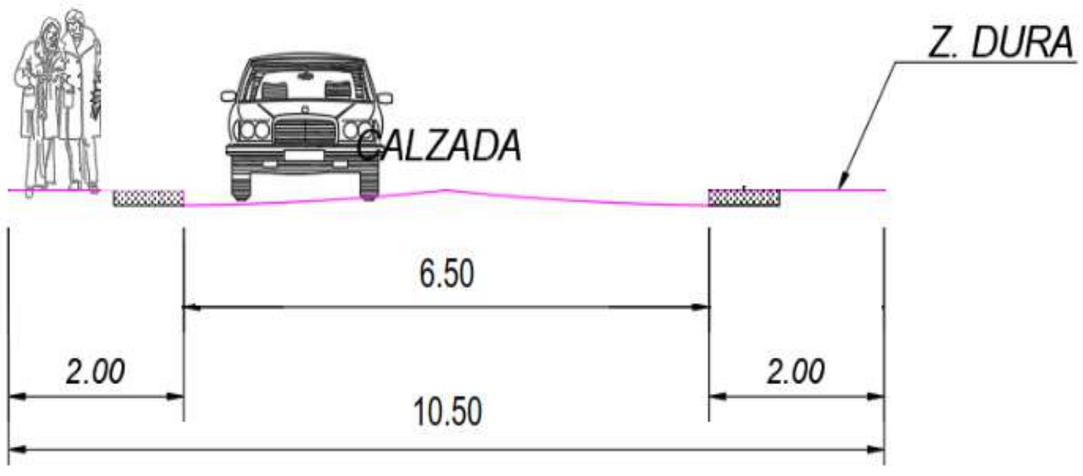
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 5 ENTRE LA CALLE 21 Y LA CALLE 23 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-6-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 5 (CALLE 21 - CALLE 23)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	332,00	**ANCHO (m)**	11,00	**ÁREA (m2)**	3.652,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	7,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	332,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	3.320,00

ALTERNNATIVA 2 - PERFIL



ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

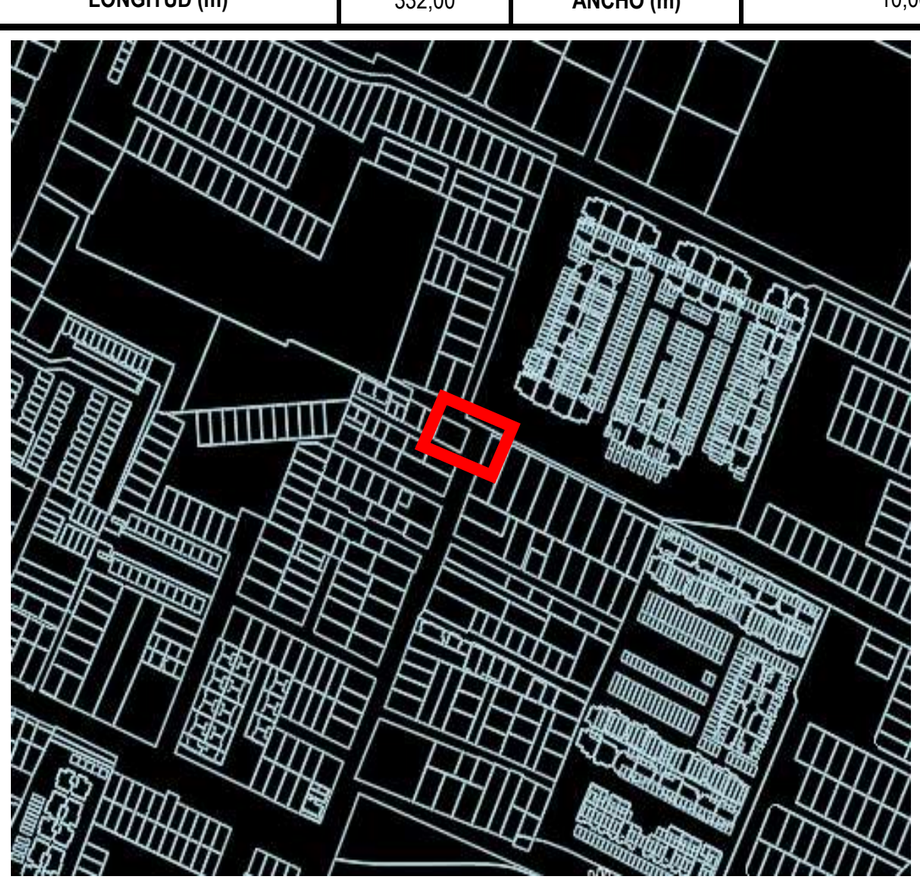
Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 5 ENTRE LA CALLE 21 Y LA CALLE 23 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-6-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 5 (CALLE 21 - CALLE 23)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	332,00	**ANCHO (m)**	11,00	**ÁREA (m2)**	3.652,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	7,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	332,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	3.320,00



ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	1,00	1,00
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0,00	0,00
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0,00	0,00
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	27,43	27,43

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 5 ENTRE LA CALLE 21 Y LA CALLE 23 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-6-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 5 (CALLE 21 - CALLE 23)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	332,00	**ANCHO (m)**	11,00	**ÁREA (m2)**	3.652,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	7,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	332,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	3.320,00
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	167,81				167,81		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	0,00				0,00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	167,81				167,81		
VALOR PREDIO LOTE(MILLONES $)	**Valor M2**	$	1,12	$ -	**Valor M2**	$	1,12	$ -
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN (MILLONES$)	**Valor M2**	$	0,67	$ 112,43	**Valor M2**	$	0,67	$ 112,43
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL (EN MILLONES DE $ COP)	**$ 112,43**				**$ 112,43**		
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES							
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de manejo ambiental - PMA				Plan de manejo ambiental - PMA		
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones		
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA		
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)							
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	1992,00				2158,00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	1328,00				1328,00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0,00				0,00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0,00				0,00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0,00				0,00		
COSTOS OBRA CIVIL							
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$	0,497862	$ 991,74	Valor M2	$	0,497862	$ 1.074,39
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$	0,487269	$ 647,09	Valor M2	$	0,487269	$ 647,09
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$	0,246366	$ -	Valor M2	$	0,246366	$ -
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$	0,034850	$ 115,70	Valor M2	$	0,034850	$ 121,49
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$	0,024893	$ 82,65	Valor M2	$	0,024893	$ 86,78
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$	0,796579	$ -	Valor M2	$	0,796579	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$	5,500000	$ -	Valor M2	$	5,500000	$ -
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL (en millones)	**$ 1.837,18**				**$ 1.929,75**		
OTROS COSTOS							
COSTOS PMA	MES	$	3,67	**$ 36,74**	MES	$	3,67	**$ 40,42**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB		NA	**NA**	GLB		NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$	1,84	**$ 18,37**	MES	$	1,84	**$ 20,21**
COSTOS PMT	MES	$	5,51	**$ 55,12**	MES	$	5,51	**$ 60,63**
TOTAL OTROS COSTOS	**$ 110,23**				**$ 121,25**		
VALOR TOTAL DE INVERSION (en millones)	**$ 1.947,41**				**$ 2.051,00**		
COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	EN 10 AÑOS	$	17,15	**$ 171,52**	EN 10 AÑOS	$	18,58	**$ 185,81**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	EN 10 AÑOS	$	6,69	**$ 66,86**	EN 10 AÑOS	$	6,69	**$ 66,86**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 5 ENTRE LA CALLE 21 Y LA CALLE 23 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-6-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 5 (CALLE 21 - CALLE 23)							
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES							
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL							
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	332,00	**ANCHO (m)**	11,00	**ÁREA (m2)**	3.652,00	
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	7,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe	
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	332,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	3.320,00	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	EN 10 AÑOS	$ -	**$ -**	EN 10 AÑOS	$ -	**$ -**		
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	EN 10 AÑOS	$ 0,343	**$ 3,43**	EN 10 AÑOS	$ 0,37	**$ 3,72**		
COSTOS DE MANTENIMIENTO (EN MILLONES COP)	EN 10 AÑOS	$ 8,51	**$ 85,12**	EN 10 AÑOS	$ 9,14	**$ 91,44**		
COSTOS TOTAL DE MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**		**326,93**	**$**		**347,83**		
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE MANTENIMIENTO	**$**		**2.274,35**	**$**		**2.398,83**		
TIEMPO DE EJECUCIÓN (EN MESES)	**10**			**11**				

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0,664	3	**0,15**	0,664	3	**0,15**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0,11**	0	3	**0,11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	0	3	**0,11**	0	3	**0,11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0,04**	No	1	**0,04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	1328,00	3	**0,11**	1328,00	3	**0,11**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	1,00	3	**0,11**	1,00	3	**0,11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	167,81	3	**0,11**	167,81	3	**0,11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0,00	3	**0,15**	0,00	3	**0,15**

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 5 ENTRE LA CALLE 21 Y LA CALLE 23 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-6-PRE-DT-VP-RV1

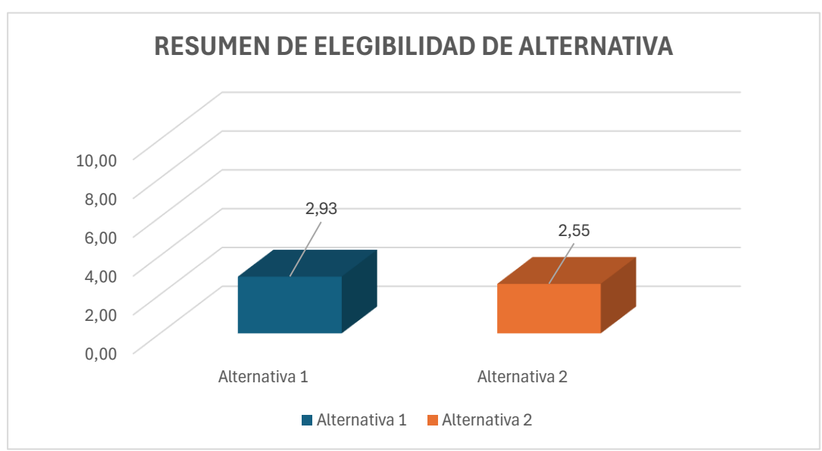
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 5 (CALLE 21 - CALLE 23)
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	332,00	**ANCHO (m)**	11,00	**ÁREA (m2)**	3.652,00				
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	7,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe				
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	332,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	3.320,00				
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1, Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3, Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	0,00	3	**0,23**	0,00	3	**0,23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1, Menor cantidad de predios públicos. 3, Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0,00	3	**0,15**	0,00	3	**0,15**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas boscosas	m2	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación	m2	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo Tiempo infraestructura mayor complejidad.	Total meses	10	3	**0,19**	11	1	**0,06**
		Costo asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 1.947,41	3	**0,23**	$ 2.051,00	1	**0,08**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ 112,43	3	**0,19**	$ 112,43	3	**0,19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 326,93	3	**0,15**	$ 347,83	1	**0,05**
					Puntaje total			**2,93**			**2,55**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2,93
Alternativa 2		2,55



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 35 ENTRE 3 ESQUINAS Y CARRERA 9 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-7-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 35 (3 ESQUINAS - CARRERA 9)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	1.163,00	**ANCHO (m)**	8,83	**ÁREA (m2)**	10.267,60
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	7,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	1.163,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	11.630,00

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido oriente - occidente

Fin proyecto - sentido occidente - oriente

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional con dos carriles, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en regulares condiciones. Se presentan dos radios de giro que deben mejorarse. No existencia de semaforización, ni puentes en las intersecciones. La señalización horizontal esta compuesta por unas flechas de dirección y un pare, los reductores de velocidad están pintados. En la señalización vertical solo se identifica señalización de reductor de velocidad y prohibido parquear. En este momento se encuentra instalada señalización vertical provisional por obra, en la zona de las curvas y la construcción de vivienda.
Andenes	No tiene andenes en ambos costados de la vía y existencia de vallado y canal en la zona norte del tramo desde la Carrera 9 hasta la zona de las curvas. Postes de energía en zona de posible andén.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 3" PVC sobre el costado sur, existe tramo de tubería sobre el costado occidental no esta referenciado con el diámetro correspondiente.
	Alcantarillado:Sistema combinado gres de 12", 14" y 16" sobre el eje del tramo. Existencia de alcantarillado pluvial de 20" y 24" en concreto desde la Carrera 1B hasta tres esquinas.
	Energía: Afectación de postes en la zona de espacio público. Redes aéreas de baja tensión sobre el costado norte y sur y red de media tensión sobre el costado sur.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m sobre el costado sur.
	Red de gas natural: Tubería PE de 3/4" sobre costado norte y sur desde la Carrera 1A hasta Tres esquinas. Desde la Carrera 1A hacia el occidente existe red PE de 3" inicialmente por el costado norte y luego pasa costado sur de la vía hasta la Carrera 9 y tambien existe tubería PE de 3/4" costado sur. En la zona de las curvas existen red PE de 3/4" por el costado norte.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas sobre ambos costados de la vía.

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**						ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES						

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 35 ENTRE 3 ESQUINAS Y CARRERA 9 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-7-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 35 (3 ESQUINAS - CARRERA 9)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	1.163,00	**ANCHO (m)**	8,83	**ÁREA (m2)**	10.267,60
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	7,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	1.163,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	11.630,00
Sectores de importancia:	Intersección sector tres esquinas Zonas de radio de giro en la zona central del tramo Intersección con Carrera 9						

CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 6.0m con dos carriles, con accesos adecuados a la malla vial aledaña.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 2.0m, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos, implementar condiciones de acceso adecuado a personas con movilidad reducida.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Intersección sector tres esquinas: Garantizar empalme y condiciones de seguridad vial. Zonas de radio de giro en la zona central del tramo: Garantizar radios de giro en condiciones seguras. Intersección con Carrera 9: Garantizar la conexión vial en la intersección.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	**ALTERNATIVA 1**	**ALTERNATIVA 2**
CONDICIONES DE DISEÑO	Calzada de 6.0m de ancho con dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía. Estructura de la vía en concreto asfáltico.	Calzada de 6.5m de ancho con dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía . Estructura de la vía en concreto asfáltico.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL

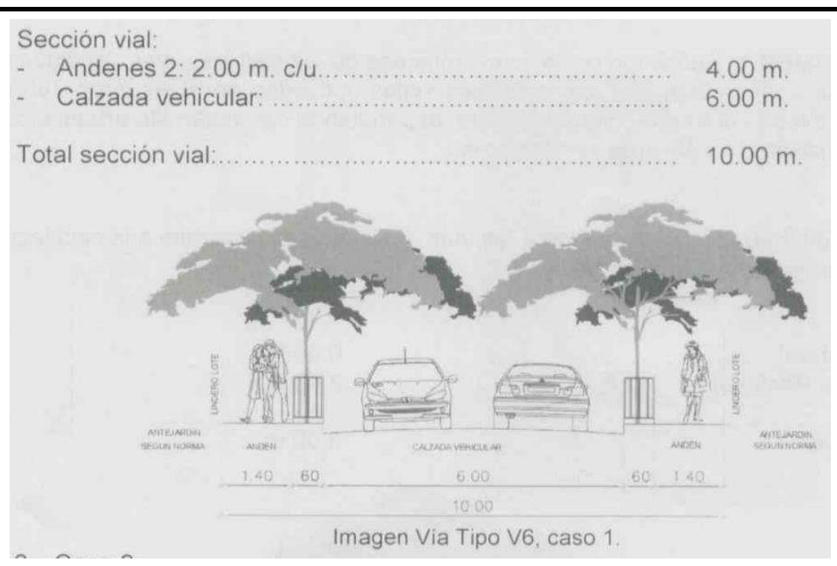


Imagen Vía Tipo V6, caso 1.

ÁREAS DE ESTUDIO	**ALTERNATIVA 1**	**ALTERNATIVA 2**
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta perfil establecido en POT y velocidad de diseño 30km/h.	Se amplia sección de calzada a 6.5m y se mantiene ancho de andenes en ambos costados con respecto a la alternativa 1 y velocidad de diseño 30km/h.

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 35 ENTRE 3 ESQUINAS Y CARRERA 9 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

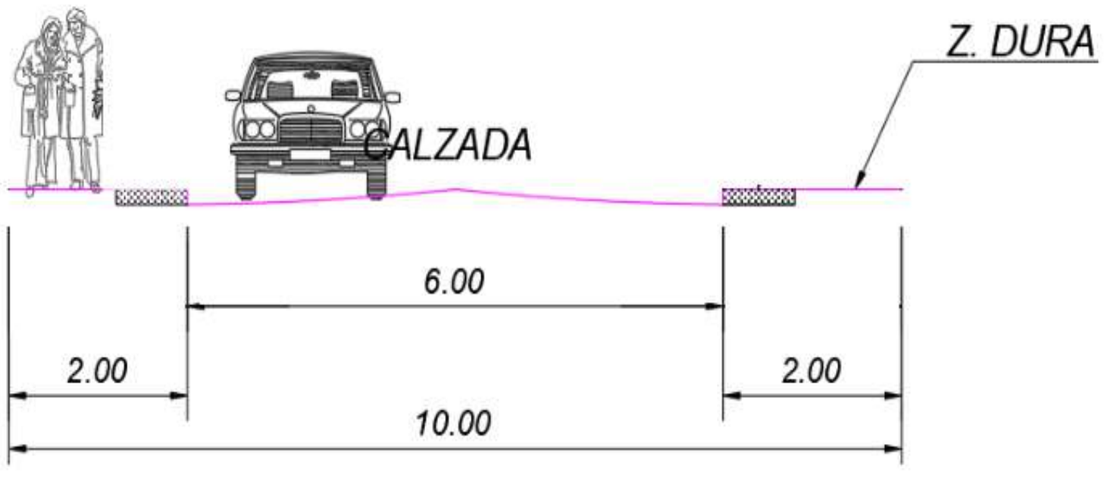
CHIA-1549-24-VN-7-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 35 (3 ESQUINAS - CARRERA 9)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	1.163,00	**ANCHO (m)**	8,83	**ÁREA (m2)**	10.267,60
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	7,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	1.163,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	11.630,00

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

ALTERNATIVA 1 - PERFIL



ALTERNATIVA 2 - PLANTA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

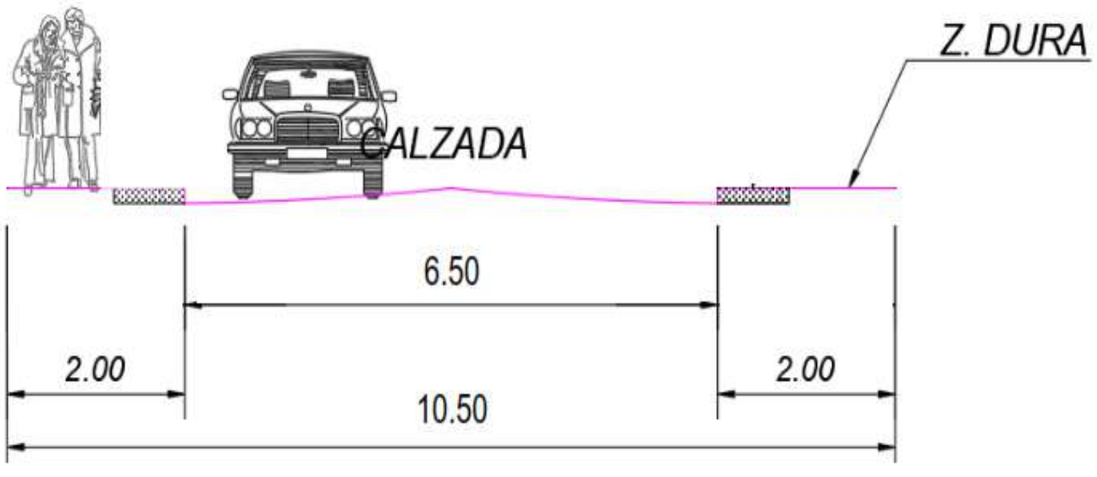
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 35 ENTRE 3 ESQUINAS Y CARRERA 9 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-7-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 35 (3 ESQUINAS - CARRERA 9)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	1.163,00	**ANCHO (m)**	8,83	**ÁREA (m2)**	10.267,60
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	7,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	1.163,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	11.630,00

ALTERNATIVA 2 - PERFIL



ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

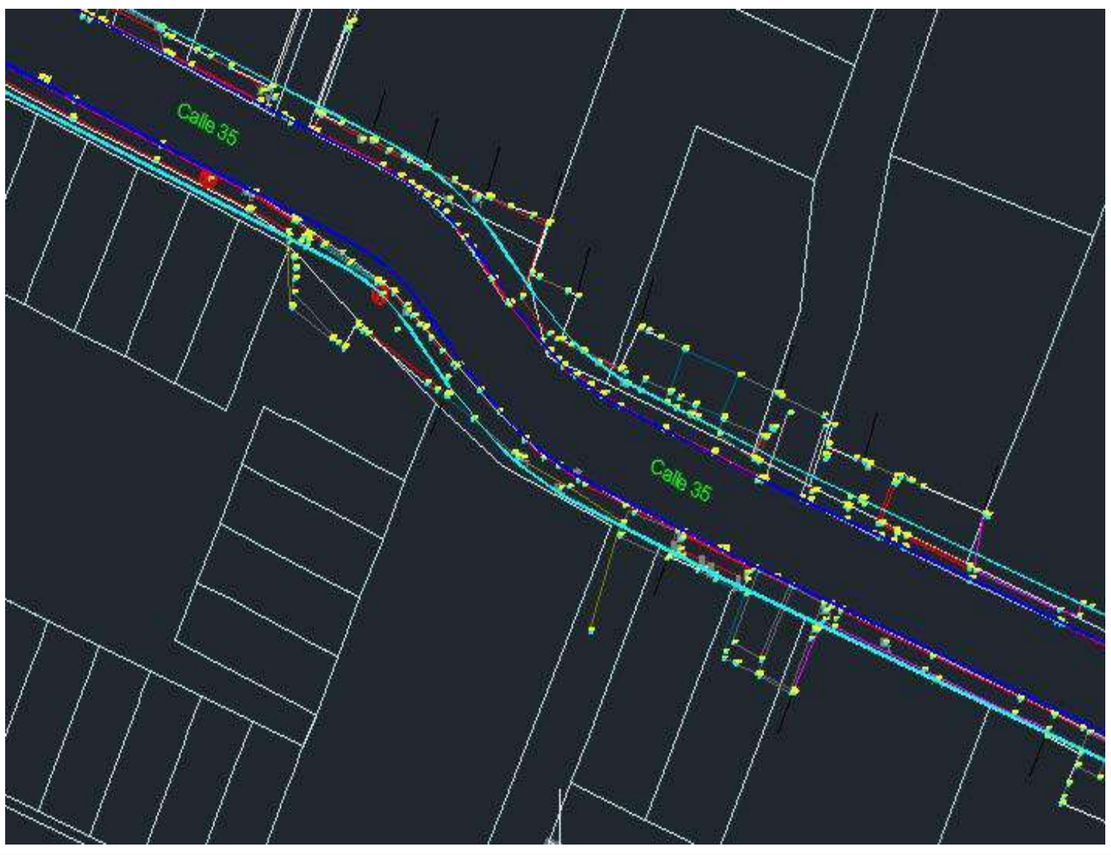
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 35 ENTRE 3 ESQUINAS Y CARRERA 9 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-7-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 35 (3 ESQUINAS - CARRERA 9)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	1.163,00	**ANCHO (m)**	8,83	**ÁREA (m2)**	10.267,60
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	7,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	1.163,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	11.630,00

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES



CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	92,00	97,00
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	9,00	9,00
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0,00	0,00
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	2015,29	2596,79

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 35 ENTRE 3 ESQUINAS Y CARRERA 9 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-7-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 35 (3 ESQUINAS - CARRERA 9)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	1.163,00	**ANCHO (m)**	8,83	**ÁREA (m2)**	10.267,60
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	7,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	1.163,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	11.630,00

ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	2015,29					2596,79			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	1914,53					2466,95			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	100,76					129,84			
VALOR PREDIO LOTE(MILLONES $)	**Valor M2**	$	0,45	$	861,54	**Valor M2**	$	0,45	$ 1.110,13
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN (MILLONES$)	**Valor M2**	$	0,35	$	34,96	**Valor M2**	$	0,35	$ 45,05
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL (EN MILLONES DE $ COP)	**$**				**896,50**	**$**			**1.155,18**

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES		
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de manejo ambiental - PMA	Plan de manejo ambiental - PMA
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones	No requiere compensaciones
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA	NA

ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)									
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	6978,00					7559,50			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	4652,00					4652,00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0,00					0,00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0,00					0,00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0,00					0,00			
COSTOS OBRA CIVIL									
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$	0,497862	$	3.474,08	Valor M2	$	0,497862	$ 3.763,59
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$	0,487269	$	2.266,78	Valor M2	$	0,487269	$ 2.266,78
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$	0,246366	$	-	Valor M2	$	0,246366	$ -
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$	0,034850	$	405,31	Valor M2	$	0,034850	$ 425,57
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$	0,024893	$	289,51	Valor M2	$	0,024893	$ 303,98
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$	0,796579	$	-	Valor M2	$	0,796579	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$	5,500000	$	-	Valor M2	$	5,500000	$ -
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL (en millones)	**$**				**6.435,67**	**$**			**6.759,92**
OTROS COSTOS									
COSTOS PMA	MES	$	12,87	**$**	**592,08**	MES	$	12,87	**$ 643,57**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB		NA		**NA**	GLB		NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$	6,44	**$**	**296,04**	MES	$	6,44	**$ 321,78**
COSTOS PMT	MES	$	19,31	**$**	**888,12**	MES	$	19,31	**$ 965,35**
TOTAL OTROS COSTOS	**$**				**1.776,25**	**$**			**1.930,70**
VALOR TOTAL DE INVERSION (en millones)	**$**				**8.211,92**	**$**			**8.690,62**
COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	EN 10 AÑOS	$	60,08	**$**	**600,84**	EN 10 AÑOS	$	65,09	**$ 650,91**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	EN 10 AÑOS	$	23,42	**$**	**234,21**	EN 10 AÑOS	$	23,42	**$ 234,21**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 35 ENTRE 3 ESQUINAS Y CARRERA 9 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-7-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 35 (3 ESQUINAS - CARRERA 9)							
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES							
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL							
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	1.163,00	**ANCHO (m)**	8,83	**ÁREA (m2)**	10.267,60	
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	7,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe	
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	1.163,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	11.630,00	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	EN 10 AÑOS	$ -	**$ -**	EN 10 AÑOS	$ -	**$ -**		
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	EN 10 AÑOS	$ 1,202	**$ 12,02**	EN 10 AÑOS	$ 1,30	**$ 13,02**		
COSTOS DE MANTENIMIENTO (EN MILLONES COP)	EN 10 AÑOS	$ 29,82	**$ 298,18**	EN 10 AÑOS	$ 32,03	**$ 320,31**		
COSTOS TOTAL DE MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**		**1.145,25**	**$**		**1.218,44**		
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE MANTENIMIENTO	**$**		**9.357,17**	**$**		**9.909,07**		
TIEMPO DE EJECUCIÓN (EN MESES)	**46**			**50**				

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	2,326	3	**0,15**	2,326	3	**0,15**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0,11**	0	3	**0,11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	0	3	**0,11**	0	3	**0,11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0,04**	No	1	**0,04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	4652,00	3	**0,11**	4652,00	3	**0,11**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	92,00	3	**0,11**	97,00	1	**0,04**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	2015,29	3	**0,11**	2596,79	1	**0,04**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	9,00	3	**0,15**	9,00	3	**0,15**

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 35 ENTRE 3 ESQUINAS Y CARRERA 9 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-7-PRE-DT-VP-RV1

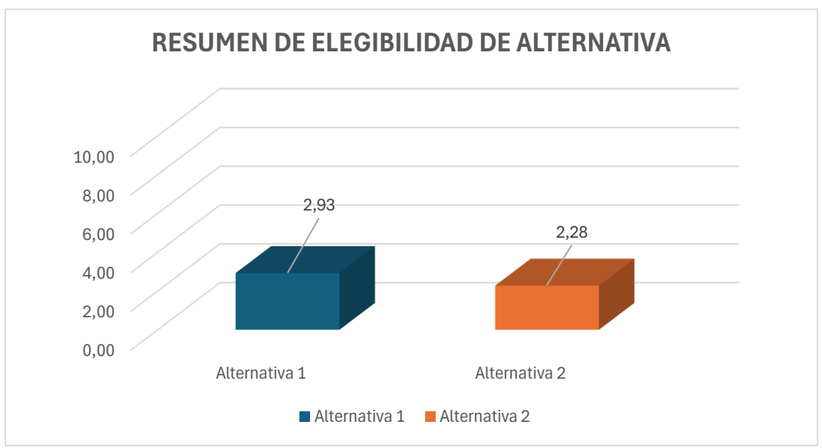
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 35 (3 ESQUINAS - CARRERA 9)
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	1.163,00	**ANCHO (m)**	8,83	**ÁREA (m2)**	10.267,60				
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	7,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe				
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	1.163,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	11.630,00				
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1, Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3, Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	0,00	3	**0,23**	0,00	3	**0,23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1, Menor cantidad de predios públicos. 3, Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0,00	3	**0,15**	0,00	3	**0,15**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas boscosas	m2	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria	m2	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo Tiempo infraestructura mayor complejidad.	Total meses	46	3	**0,19**	50	1	**0,06**
		Costo asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 8.211,92	3	**0,23**	$ 8.690,62	1	**0,08**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ 896,50	3	**0,19**	$ 1.155,18	1	**0,06**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 1.145,25	3	**0,15**	$ 1.218,44	1	**0,05**
					Puntaje total			**2,93**			**2,28**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2,93
Alternativa 2		2,28



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN EL CAMINO COSTA RICA O LA RANA DESDE CARRERA 9 HASTA ESQUINA CAMINO S MIGUEL CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-8-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO COSTA RICA O LA RANA (CARRERA 9 - ESQUINA CAMINO S MIGUEL)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	930,00	**ANCHO (m)**	7,00	**ÁREA (m2)**	6.510,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	6,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-5	**LONGITUD (m)**	930,00	**ANCHO (m)**	13,50	**ÁREA (m2)**	12.555,00

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido oriente - occidente

Fin proyecto - sentido occidente - oriente

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional con dos carriles con un ancho insuficiente, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en regulares condiciones. Se presentan cuatro radios de giro que deben mejorarse. No existencia de semaforización, ni puentes en las intersecciones. La señalización horizontal esta compuesta por los reductores de velocidad que están demarcados. En la señalización vertical solo se identifica una señal de via cerrada en el costado occidental. Esta vía tendría paso sobre el ría frío.
Andenes	No tiene andenes en ambos costados de la vía y existencia de vallado. Postes de energía en zona de posible andén.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 3" y 2" PVC sobre el costado norte.
	Alcantarillado:Sistema combinado concreto de 24" y 27" sobre el costado norte del tramo. Existencia de alcantarillado pluvial de 20" y 24" en concreto desde la Carrera 1B hasta tres esquinas.
	Energía: Afectación de postes en la zona de espacio público. Redes aéreas de baja y media tensión sobre el costado norte en el sector de Carrera 9, radios de giro y sobre el costado sur desde el radio de giro hasta el puente.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 10m sobre el costado norte en el zona oriental y sobre el costado sur en la zona occidental del tramo.
	Red de gas natural: Tubería PE de 3/4" sobre costado norte desde la Carrera 9 hasta la Carrera 11 y por el costado sur PE 3/4" desde la Carrera 11 hasta el ría Frio.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas sobre ambos costados de la vía.

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.						ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES						
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN EL CAMINO COSTA RICA O LA RANA DESDE CARRERA 9 HASTA ESQUINA CAMINO S MIGUEL CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.							
CHIA-1549-24-VN-8-PRE-DT-VP-RV1							

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO COSTA RICA O LA RANA (CARRERA 9 - ESQUINA CAMINO S MIGUEL)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	930,00	**ANCHO (m)**	7,00	**ÁREA (m2)**	6.510,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	6,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-5	**LONGITUD (m)**	930,00	**ANCHO (m)**	13,50	**ÁREA (m2)**	12.555,00
Sectores de importancia:	Intersección con Carrera 9 Zonas de radios de giro en la zona central del tramo Intersección con Carrera 11 Paso sobre el río Frío						

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN EL CAMINO COSTA RICA O LA RANA DESDE CARRERA 9 HASTA ESQUINA CAMINO S MIGUEL CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-8-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO COSTA RICA O LA RANA (CARRERA 9 - ESQUINA CAMINO S MIGUEL)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	930,00	**ANCHO (m)**	7,00	**ÁREA (m2)**	6.510,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	6,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-5	**LONGITUD (m)**	930,00	**ANCHO (m)**	13,50	**ÁREA (m2)**	12.555,00

CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:

Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 6.4m con dos carriles, con accesos adecuados a la malla vial aledaña.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 2,0m de ancho, evitar interferencias con postes y servicios públicos, implementar condiciones de acceso adecuado a personas con movilidad reducida.
Ciclorruta	Bicicarril de 3.1m sobre un costado de la vía.
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Intersección con Carrera 9: Garantizar empalme y condiciones de seguridad vial. Zonas de radios de giro en la zona central del tramo: Garantizar radios de giro en condiciones seguras. Intersección con Carrera 11: Garantizar empalme y condiciones de seguridad vial. Paso sobre el río Frío: Puente sobre el río para generar conexión vial, sin embargo, no contemplado en la actual consultoría.

ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:

Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	**ALTERNATIVA 1**	**ALTERNATIVA 2**
CONDICIONES DE DISEÑO	Calzada de 6.0m de ancho con dos carriles, andenes en ambos costados de 2.0m, bicicarril de 3.1m incluyendo franja de seguridad y adecuados empalmes con los extremos de la vía. Estructura de la vía en concreto asfáltico.	Calzada de 6.4m de ancho con dos carriles, andenes en ambos costados de 2.0m, bicicarril de 3.1m incluyendo franja de seguridad y adecuados empalmes con los extremos de la vía. Estructura de la vía en concreto asfáltico.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	Puente sobre el río Frío	Puente sobre el río Frío

PERFIL VIAL PRINCIPAL

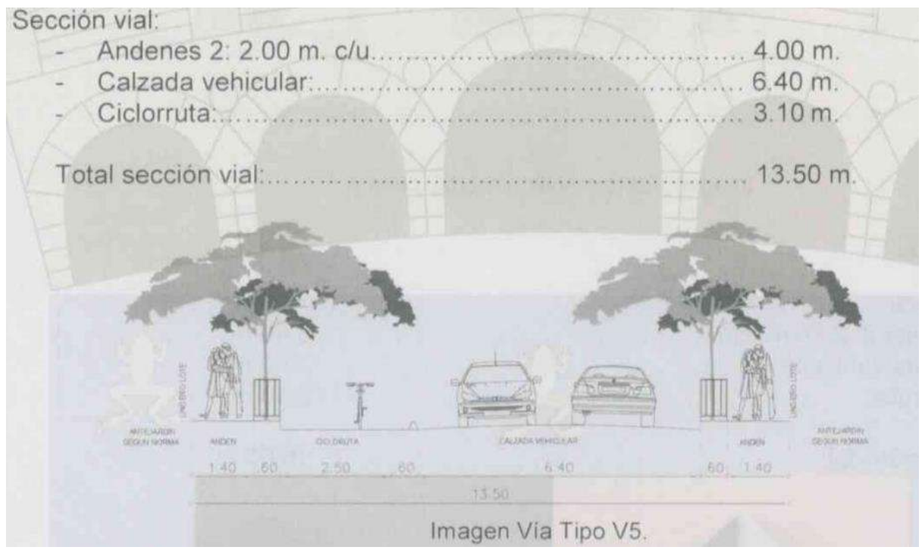


Imagen Via Tipo V5.

ÁREAS DE ESTUDIO	**ALTERNATIVA 1**	**ALTERNATIVA 2**
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta perfil establecido en POT y velocidad de diseño 30km/h.	Se amplia sección de calzada a 6.4m y se mantiene ancho de andenes en ambos costados y bicicarril con respecto a la alternativa 1 y velocidad de diseño 30km/h.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

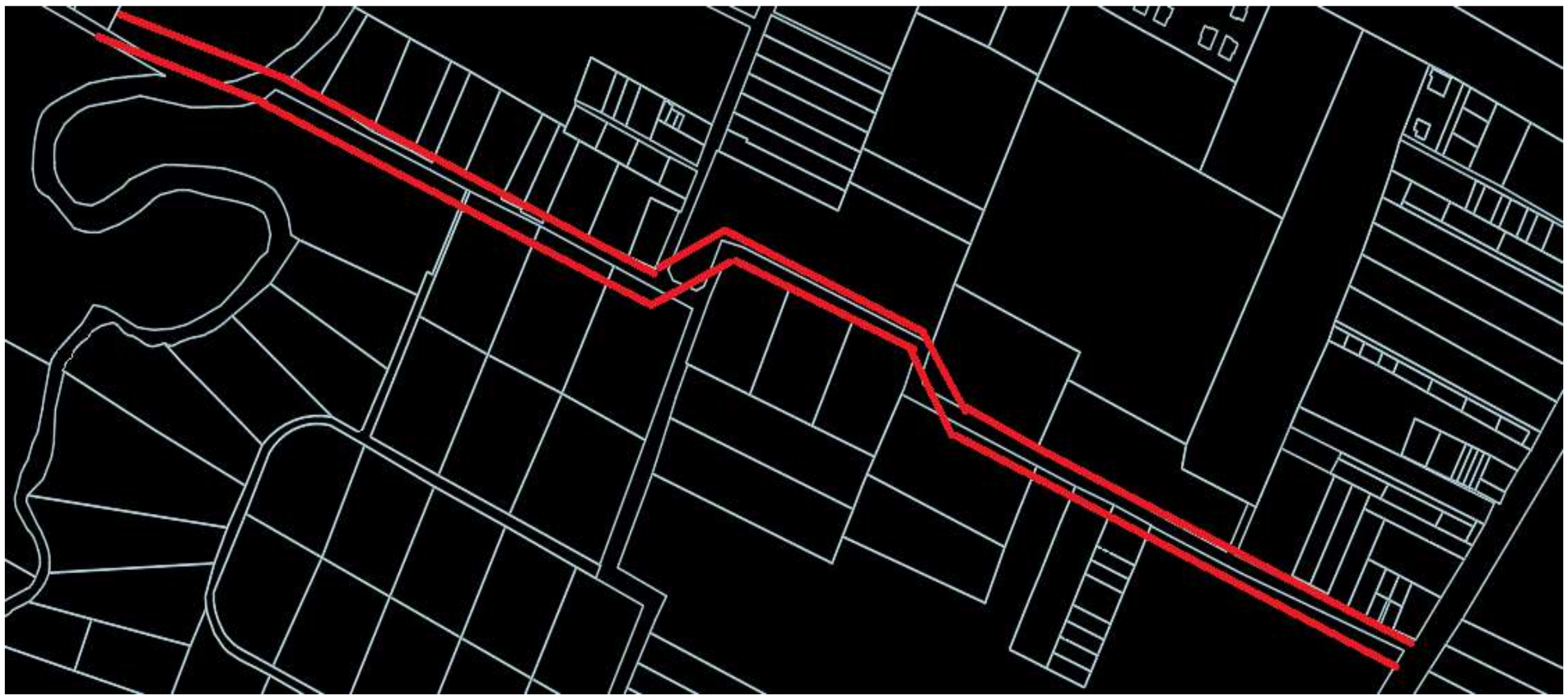
Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.						ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES						

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN EL CAMINO COSTA RICA O LA RANA DESDE CARRERA 9 HASTA ESQUINA CAMINO S MIGUEL CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

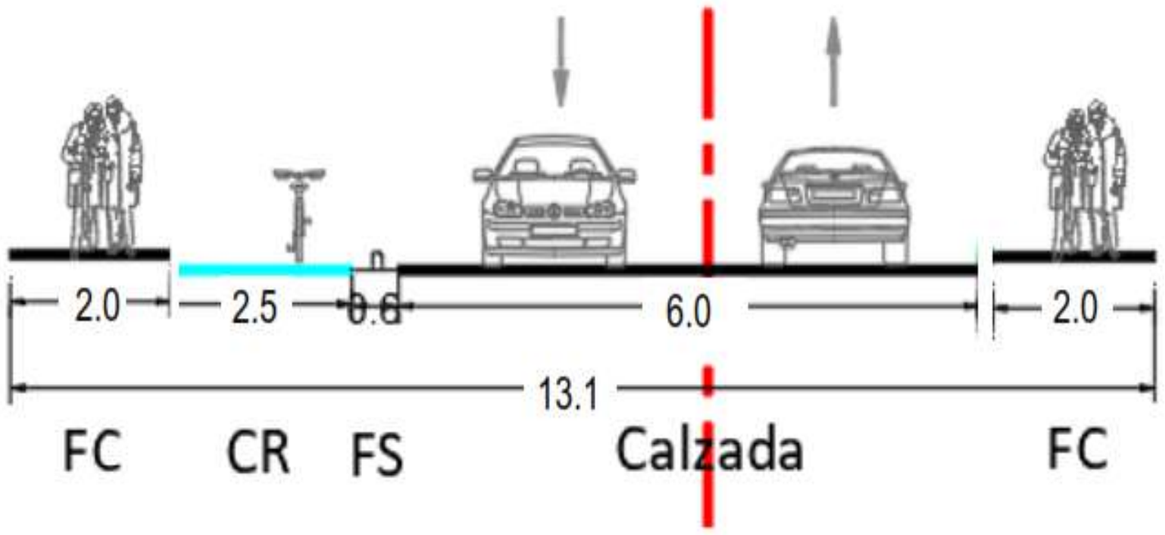
CHIA-1549-24-VN-8-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO COSTA RICA O LA RANA (CARRERA 9 - ESQUINA CAMINO S MIGUEL)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	930,00	**ANCHO (m)**	7,00	**ÁREA (m2)**	6.510,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	6,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-5	**LONGITUD (m)**	930,00	**ANCHO (m)**	13,50	**ÁREA (m2)**	12.555,00



ALTERNATIVA 1 - PERFIL



ALTERNATIVA 2 - PLANTA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.						ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES						

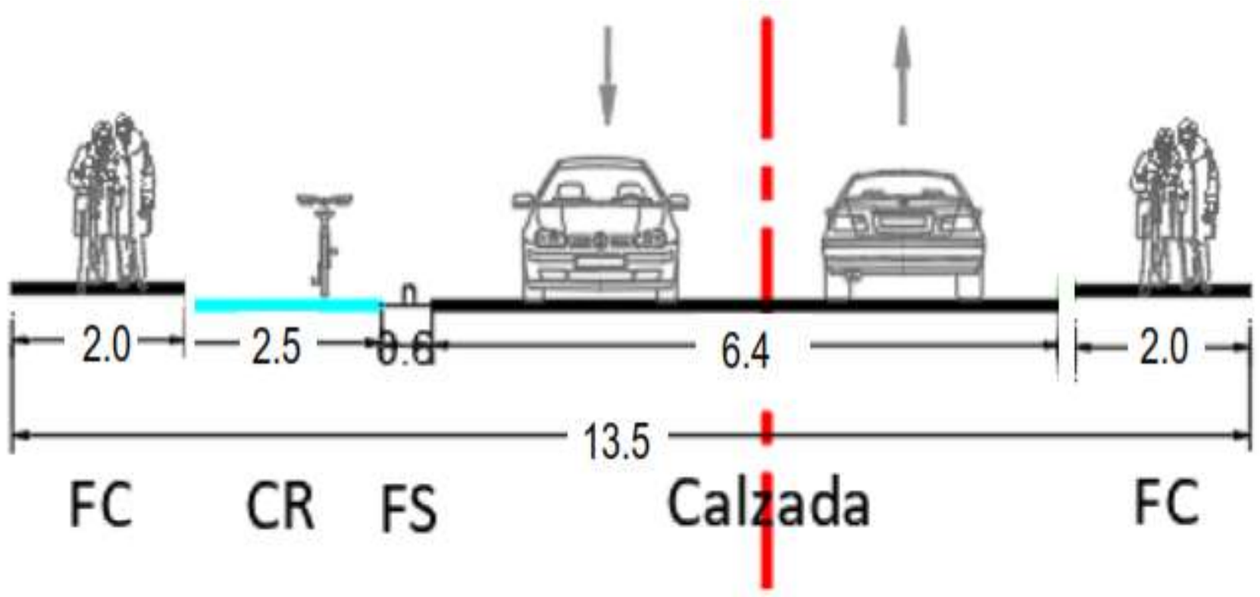
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN EL CAMINO COSTA RICA O LA RANA DESDE CARRERA 9 HASTA ESQUINA CAMINO S MIGUEL CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-8-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO COSTA RICA O LA RANA (CARRERA 9 - ESQUINA CAMINO S MIGUEL)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	930,00	**ANCHO (m)**	7,00	**ÁREA (m2)**	6.510,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	6,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-5	**LONGITUD (m)**	930,00	**ANCHO (m)**	13,50	**ÁREA (m2)**	12.555,00

ALTERNNATIVA 2 - PERFIL



ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

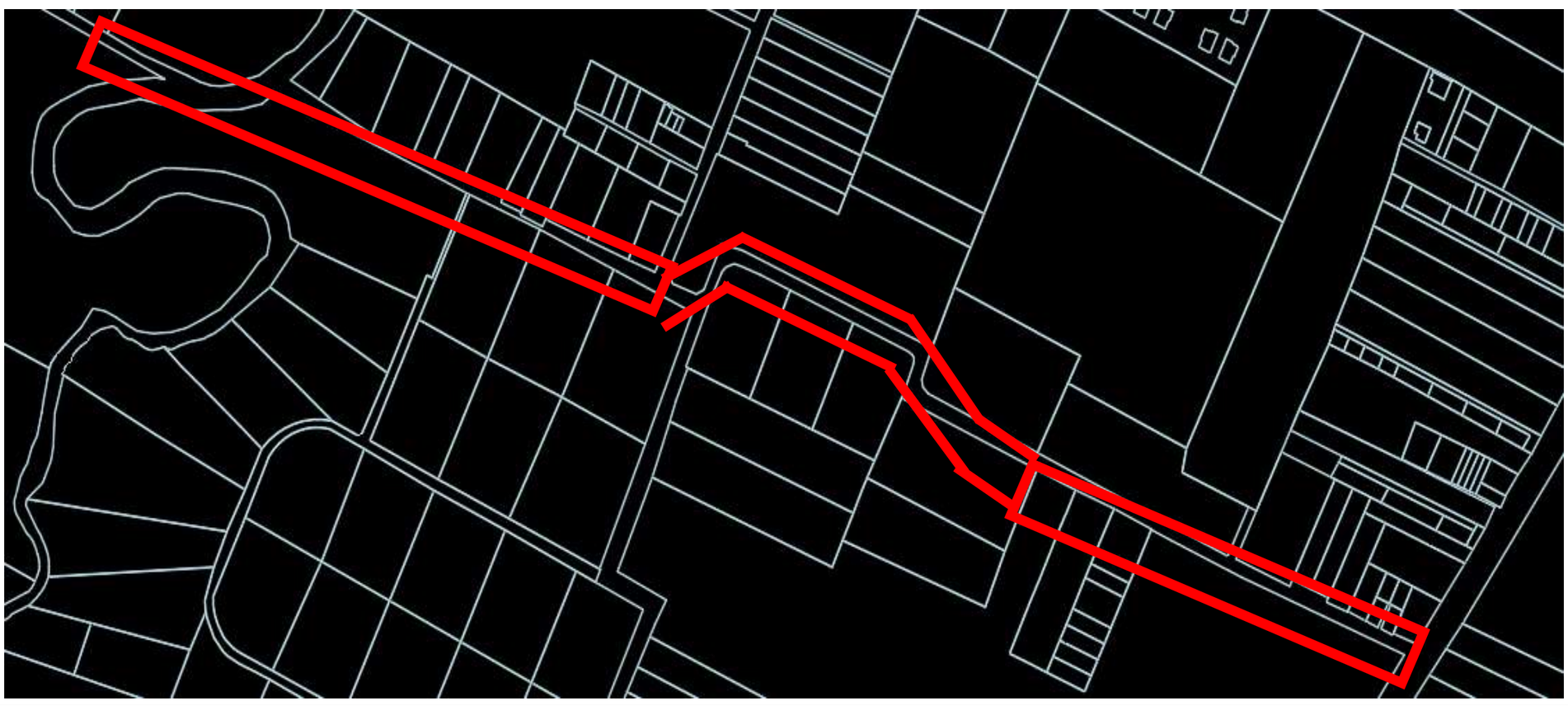
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN EL CAMINO COSTA RICA O LA RANA DESDE CARRERA 9 HASTA ESQUINA CAMINO S MIGUEL CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-8-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO COSTA RICA O LA RANA (CARRERA 9 - ESQUINA CAMINO S MIGUEL)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	930,00	**ANCHO (m)**	7,00	**ÁREA (m2)**	6.510,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	6,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-5	**LONGITUD (m)**	930,00	**ANCHO (m)**	13,50	**ÁREA (m2)**	12.555,00

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES



CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	13,00	13,00
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0,00	0,00
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0,00	0,00
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	5378,26	5694,27

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN EL CAMINO COSTA RICA O LA RANA DESDE CARRERA 9 HASTA ESQUINA CAMINO S MIGUEL CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-8-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO COSTA RICA O LA RANA (CARRERA 9 - ESQUINA CAMINO S MIGUEL)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	930,00	**ANCHO (m)**	7,00	**ÁREA (m2)**	6.510,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	6,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-5	**LONGITUD (m)**	930,00	**ANCHO (m)**	13,50	**ÁREA (m2)**	12.555,00
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	5378,26				5694,27		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	5378,26				5694,27		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0,00				0,00		
VALOR PREDIO LOTE(MILLONES $)	**Valor M2**	$	0,45	$ 2.420,22	**Valor M2**	$ 0,45	$ 2.562,42
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN (MILLONES$)	**Valor M2**	$	0,35	$ -	**Valor M2**	$ 0,35	$ -
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL (EN MILLONES DE $ COP)	**$ 2.420,22**				**$ 2.562,42**		
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES							
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de manejo ambiental - PMA Permiso Ocupación de cauce (PUENTE - ZONAS ALEDAÑAS A RÍOS)				Plan de manejo ambiental - PMA Permiso Ocupación de cauce (PUENTE - ZONAS ALEDAÑAS A RÍOS)		
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones		
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA		
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)							
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	5580,00				5952,00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	3720,00				3720,00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	2883,00				2883,00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	270,00				270,00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0,00				0,00		
COSTOS OBRA CIVIL							
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$	0,497862	$ 2.778,07	Valor M2	$ 0,497862	$ 2.963,27
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$	0,487269	$ 1.812,64	Valor M2	$ 0,487269	$ 1.812,64
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$	0,246366	$ 710,27	Valor M2	$ 0,246366	$ 710,27
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$	0,034850	$ 324,11	Valor M2	$ 0,034850	$ 337,07
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$	0,024893	$ 231,51	Valor M2	$ 0,024893	$ 240,77
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$	0,796579	$ -	Valor M2	$ 0,796579	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$	5,500000	$ 1.485,00	Valor M2	$ 5,500000	$ 1.485,00
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL (en millones)	**$ 7.341,60**				**$ 7.549,03**		
OTROS COSTOS							
COSTOS PMA	MES	$	14,68	**$ 587,33**	MES	$ 14,68	**$ 646,06**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB		NA	**NA**	GLB	NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$	7,34	**$ 293,66**	MES	$ 7,34	**$ 323,03**
COSTOS PMT	MES	$	22,02	**$ 880,99**	MES	$ 22,02	**$ 969,09**
TOTAL OTROS COSTOS	**$ 1.761,98**				**$ 1.938,18**		
VALOR TOTAL DE INVERSION (en millones)	**$ 9.103,58**				**$ 9.487,21**		
COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	EN 10 AÑOS	$	48,05	**$ 480,46**	EN 10 AÑOS	$ 51,25	**$ 512,50**

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN EL CAMINO COSTA RICA O LA RANA DESDE CARRERA 9 HASTA ESQUINA CAMINO S MIGUEL CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-8-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO COSTA RICA O LA RANA (CARRERA 9 - ESQUINA CAMINO S MIGUEL)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	930,00	**ANCHO (m)**	7,00	**ÁREA (m2)**	6.510,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	6,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-5	**LONGITUD (m)**	930,00	**ANCHO (m)**	13,50	**ÁREA (m2)**	12.555,00

COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	EN 10 AÑOS	$	18,73	**$**	**187,29**	EN 10 AÑOS	$	18,73	**$**	**187,29**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	EN 10 AÑOS	$	15,54	**$**	**155,44**	EN 10 AÑOS	$	15,54	**$**	**155,44**
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	EN 10 AÑOS	$	3,96	**$**	**39,60**	EN 10 AÑOS	$	3,96	**$**	**39,60**
COSTOS DE MANTENIMIENTO (EN MILLONES COP)	EN 10 AÑOS	$	29,72	**$**	**297,20**	EN 10 AÑOS	$	31,14	**$**	**311,35**
COSTOS TOTAL DE MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**				**1.159,99**	**$**				**1.206,18**
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE MANTENIMIENTO	**$**				**10.263,57**	**$**				**10.693,38**
TIEMPO DE EJECUCIÓN (EN MESES)	**40**					**44**				

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	1,860	3	**0,15**	1,860	3	**0,15**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	20	3	**0,15**	20	3	**0,15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0,11**	0	3	**0,11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	16	3	**0,11**	16	3	**0,11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0,04**	No	1	**0,04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	6603,00	3	**0,11**	6603,00	3	**0,11**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	13,00	3	**0,11**	13,00	3	**0,11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	5378,26	3	**0,11**	5694,27	1	**0,04**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0,00	3	**0,15**	0,00	3	**0,15**

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN EL CAMINO COSTA RICA O LA RANA DESDE CARRERA 9 HASTA ESQUINA CAMINO S MIGUEL CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

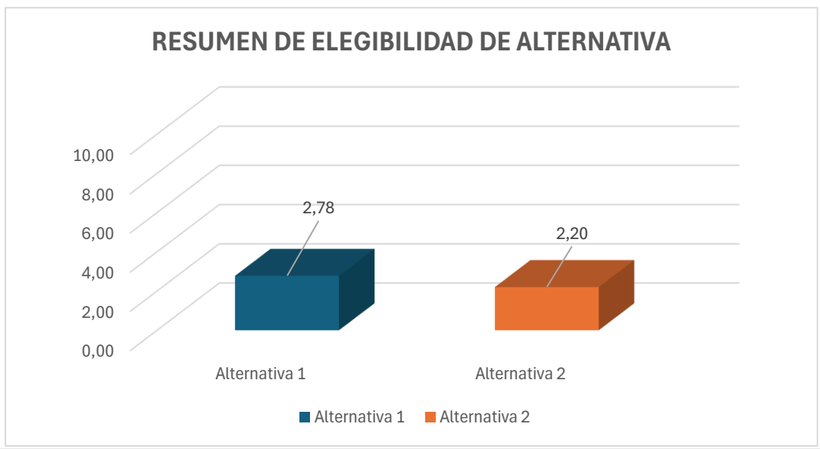
CHIA-1549-24-VN-8-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CAMINO COSTA RICA O LA RANA (CARRERA 9 - ESQUINA CAMINO S MIGUEL)										
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES										
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL										
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	930,00	**ANCHO (m)**	7,00	**ÁREA (m2)**	6.510,00				
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	6,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe				
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-5	**LONGITUD (m)**	930,00	**ANCHO (m)**	13,50	**ÁREA (m2)**	12.555,00				
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1, Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3, Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	0,00	3	**0,23**	0,00	3	**0,23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1, Menor cantidad de predios públicos. 3, Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0,00	3	**0,15**	0,00	3	**0,15**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	Si	1	**0,04**	Si	1	**0,04**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas boscosas	m2	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación	m2	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	Si	1	**0,04**	Si	1	**0,04**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo Tiempo infraestructura mayor complejidad.	Total meses	40	3	**0,19**	44	1	**0,06**
		Costo asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 9.103,58	3	**0,23**	$ 9.487,21	1	**0,08**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ 2.420,22	3	**0,19**	$ 2.562,42	1	**0,06**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 1.159,99	3	**0,15**	$ 1.206,18	1	**0,05**
					Puntaje total			**2,78**			**2,20**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2,78
Alternativa 2		2,20



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 37 ENTRE CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA – CAJICÁ CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-9-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 37 ENTRE CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA – CAJICÁ						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	840,00	**ANCHO (m)**	9,00	**ÁREA (m2)**	7.560,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	6,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-3	**LONGITUD (m)**	840,00	**ANCHO (m)**	23,00	**ÁREA (m2)**	19.320,00

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

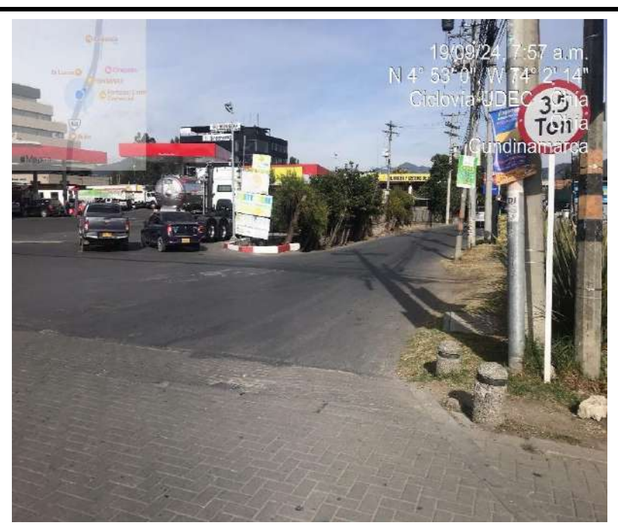
Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Inicio proyecto - sentido oriente - occidente

Fin proyecto - sentido occidente - oriente

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional con dos carriles con un ancho insuficiente, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en regulares condiciones. Se presentan dos radios de giro que deben mejorarse. No existencia de semaforización, ni puentes en las intersecciones. No existe señalización horizontal. En la señalización vertical solo se identifica dos señales de restricción de carga de 35 Ton.
Andenes	No tiene andenes en ambos costados de la vía y existencia de vallado. Postes de energía en zona de posible andén y calzada.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 6" PVC sobre el costado norte.
	Alcantarillado:Sistema combinado gres de 12" y 10" sobre el eje del tramo.
	Energía: Afectación de postes en la zona de espacio público y vía. Redes aéreas de baja y media tensión que pasan de un costado a otro dentro del tramo.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m sobre el costado norte del tramo en su mayoría.
	Red de gas natural: Tubería PE de 3/4" sobre costado norte en la zona de radios de giro en ambos costado de la vía.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas sobre ambos costados de la vía.

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**						ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES						

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 37 ENTRE CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA – CAJICÁ CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-9-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 37 ENTRE CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA – CAJICÁ						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	840,00	**ANCHO (m)**	9,00	**ÁREA (m2)**	7.560,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	6,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-3	**LONGITUD (m)**	840,00	**ANCHO (m)**	23,00	**ÁREA (m2)**	19.320,00
Sectores de importancia:	Intersección con Autopista Chía - Cajicá Zonas de radios de giro en la zona central del tramo Intersección con Carrera 9						

CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:

Calzada:	Implementación de dos calzadas unidireccionales con dos carriles cada una, un ancho de 7.0m y 6.5m, separador de 1.0m, con accesos adecuados a la malla vial aledaña.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 2.5m y 2.0m de ancho, evitar interferencias con postes y servicios públicos, implementar condiciones de acceso adecuado a personas con movilidad reducida.
Ciclorruta	Ciclorruta de 3.0m sobre un costado de la vía.
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Intersección con Autopista Chía - Cajicá: Garantizar empalme y condiciones de seguridad vial. Zonas de radios de giro en la zona central del tramo: Garantizar radios de giro en condiciones seguras. Intersección con Carrera 9: Garantizar empalme y condiciones de seguridad vial.

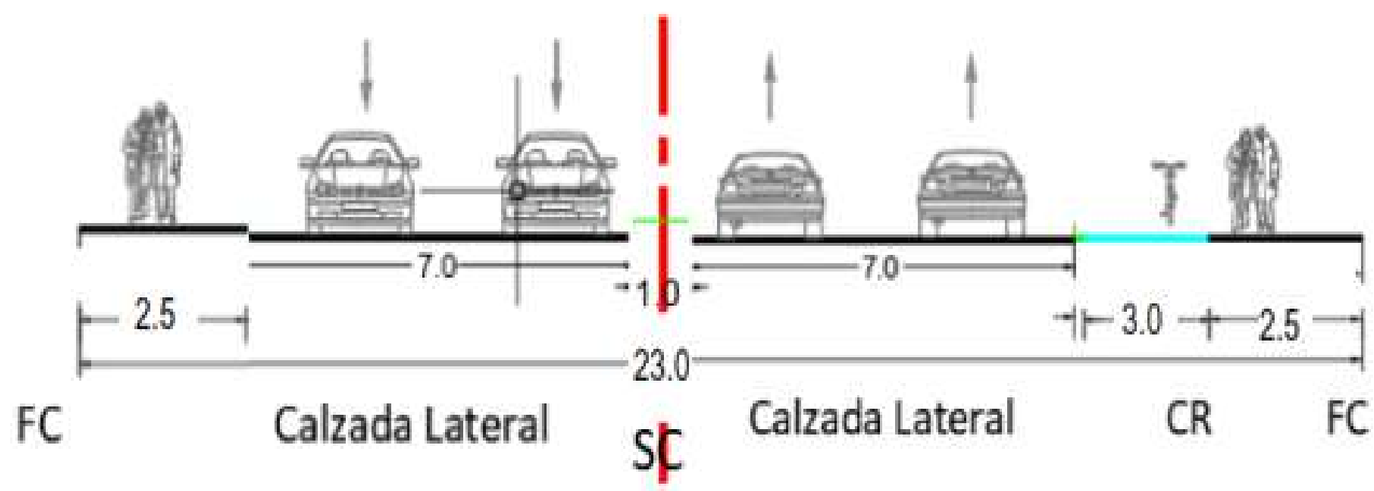
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:

Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	**ALTERNATIVA 1**	**ALTERNATIVA 2**
CONDICIONES DE DISEÑO	Vía con dos calzadas de 7.0m de ancho y dos carriles en cada sentido, andenes en ambos costados de 2.5m, bicicarril de 3.0m incluyendo franja de seguridad, separador de 1.0 y adecuados empalmes con los extremos de la vía. Estructura de la vía en concreto asfáltico.	Vía con dos calzadas de 6.5m de ancho y dos carriles en cada sentido, andenes en ambos costados de 2.0m, bicicarril de 3.0m incluyendo franja de seguridad, separador de 1.0 y adecuados empalmes con los extremos de la vía. Estructura de la vía en concreto asfáltico.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL



ÁREAS DE ESTUDIO	**ALTERNATIVA 1**	**ALTERNATIVA 2**
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta perfil establecido establecido por la administración municipal y velocidad de diseño 30km/h.	Se reduce sección de calzada a 6.5m y se mantiene ancho de andenes en ambos costados y bicicarril con respecto a la alternativa 1 y velocidad de diseño 30km/h.

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 37 ENTRE CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA – CAJICÁ CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

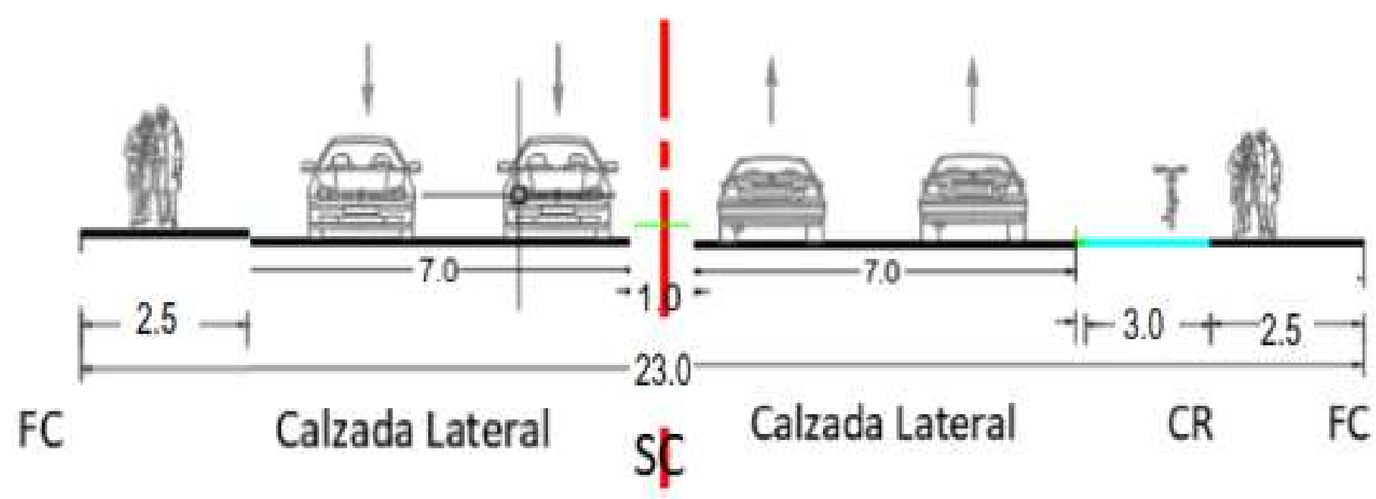
CHIA-1549-24-VN-9-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 37 ENTRE CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA – CAJICÁ						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	840,00	**ANCHO (m)**	9,00	**ÁREA (m2)**	7.560,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	6,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-3	**LONGITUD (m)**	840,00	**ANCHO (m)**	23,00	**ÁREA (m2)**	19.320,00

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

ALTERNATIVA 1 - PERFIL



ALTERNATIVA 2 - PLANTA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

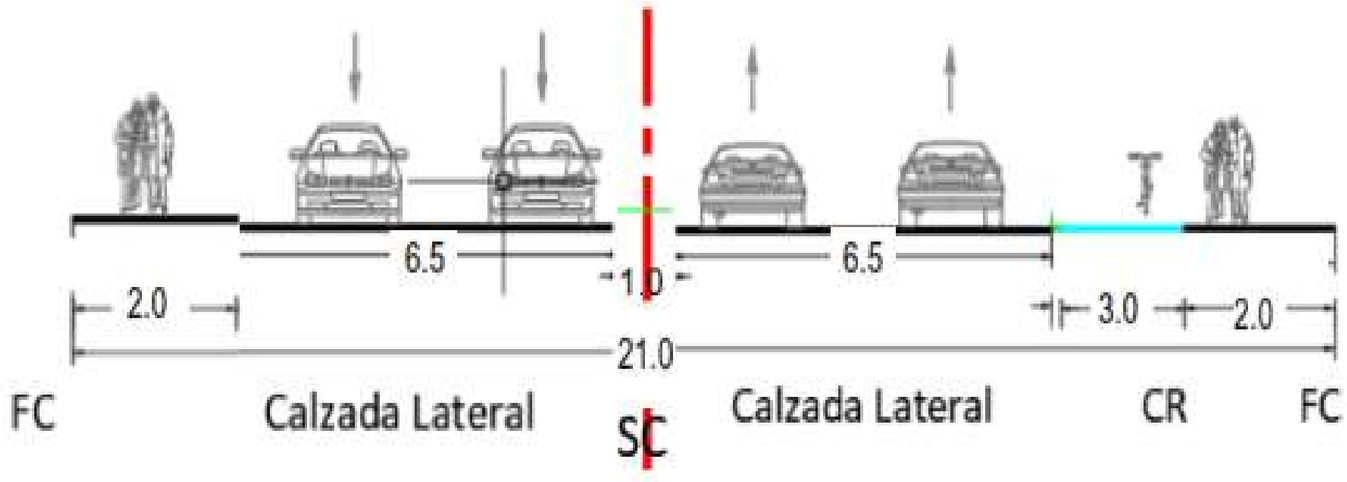
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 37 ENTRE CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA – CAJICÁ CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-9-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 37 ENTRE CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA – CAJICÁ						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	840,00	**ANCHO (m)**	9,00	**ÁREA (m2)**	7.560,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	6,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-3	**LONGITUD (m)**	840,00	**ANCHO (m)**	23,00	**ÁREA (m2)**	19.320,00

ALTERNATIVA 2 - PERFIL



ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 37 ENTRE CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA – CAJICÁ CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-9-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 37 ENTRE CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA – CAJICÁ						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	840,00	**ANCHO (m)**	9,00	**ÁREA (m2)**	7.560,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	6,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-3	**LONGITUD (m)**	840,00	**ANCHO (m)**	23,00	**ÁREA (m2)**	19.320,00

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	19,00	19,00
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	1,00	1,00
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0,00	0,00
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	9963,50	8480,22

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 37 ENTRE CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA – CAJICÁ CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-9-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 37 ENTRE CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA – CAJICÁ						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	840,00	**ANCHO (m)**	9,00	**ÁREA (m2)**	7.560,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	6,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-3	**LONGITUD (m)**	840,00	**ANCHO (m)**	23,00	**ÁREA (m2)**	19.320,00
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	9963,50				8480,22		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	9286,50				7935,22		
VALOR PREDIO LOTE(MILLONES $)	677,00				545,00		
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN (MILLONES$)	**Valor M2**	$	0,45	$ 4.178,92	**Valor M2**	$ 0,45	$ 3.570,85
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL (EN MILLONES DE $ COP)	**Valor M2**	$	0,35	$ 234,92	**Valor M2**	$ 0,35	$ 189,12
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL	**$**			**4.413,84**	**$**		**3.759,96**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES							
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de manejo ambiental - PMA				Plan de manejo ambiental - PMA		
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones		
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA		
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)							
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	11760,00				10920,00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	4200,00				3360,00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	2520,00				2520,00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0,00				0,00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0,00				0,00		
COSTOS OBRA CIVIL							
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$	0,500124	$ 5.881,46	Valor M2	$ 0,500124	$ 5.461,35
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$	0,480149	$ 2.016,63	Valor M2	$ 0,480149	$ 1.613,30
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$	0,239807	$ 604,31	Valor M2	$ 0,239807	$ 604,31
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$	0,035009	$ 558,74	Valor M2	$ 0,035009	$ 499,92
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$	0,025006	$ 399,10	Valor M2	$ 0,025006	$ 357,09
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$	0,800198	$ -	Valor M2	$ 0,800198	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$	2,815569	$ -	Valor M2	$ 2,815569	$ -
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL (en millones)	**$**			**9.460,24**	**$**		**8.535,98**
OTROS COSTOS							
COSTOS PMA	MES	$	18,92	**$ 681,14**	MES	$ 18,92	**$ 605,46**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB		NA	**NA**	GLB	NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$	9,46	**$ 340,57**	MES	$ 9,46	**$ 302,73**
COSTOS PMT	MES	$	28,38	**$ 1.021,71**	MES	$ 28,38	**$ 908,18**
TOTAL OTROS COSTOS	**$**			**2.043,41**	**$**		**1.816,37**
VALOR TOTAL DE INVERSION (en millones)	**$**			**11.503,65**	**$**		**10.352,35**
COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	EN 10 AÑOS	$	101,26	**$ 1.012,59**	EN 10 AÑOS	$ 94,03	**$ 940,26**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	EN 10 AÑOS	$	21,15	**$ 211,45**	EN 10 AÑOS	$ 16,92	**$ 169,16**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 37 ENTRE CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA – CAJICÁ CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-9-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 37 ENTRE CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA – CAJICÁ						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	840,00	**ANCHO (m)**	9,00	**ÁREA (m2)**	7.560,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	6,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-3	**LONGITUD (m)**	840,00	**ANCHO (m)**	23,00	**ÁREA (m2)**	19.320,00

COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	EN 10 AÑOS	$	13,587	**$**	**135,87**	EN 10 AÑOS	$	13,59	**$**	**135,87**
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	EN 10 AÑOS	$	2,025	**$**	**20,25**	EN 10 AÑOS	$	1,88	**$**	**18,81**
COSTOS DE MANTENIMIENTO (EN MILLONES COP)	EN 10 AÑOS	$	52,83	**$**	**528,32**	EN 10 AÑOS	$	49,05	**$**	**490,46**
COSTOS TOTAL DE MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**				**1.908,49**	**$**				**1.754,56**
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE MANTENIMIENTO	**$**				**13.412,13**	**$**				**12.106,91**
TIEMPO DE EJECUCIÓN (EN MESES)	**36**					**32**				

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	3,360	3	**0,15**	3,360	3	**0,15**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0,11**	0	3	**0,11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	35	1	**0,04**	35	1	**0,04**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	Si	3	**0,11**	Si	3	**0,11**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	6720,00	3	**0,11**	5880,00	1	**0,04**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	19,00	3	**0,11**	19,00	3	**0,11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	9963,50	1	**0,04**	8480,22	3	**0,11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	1,00	3	**0,15**	1,00	3	**0,15**

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 37 ENTRE CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA – CAJICÁ CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-9-PRE-DT-VP-RV1

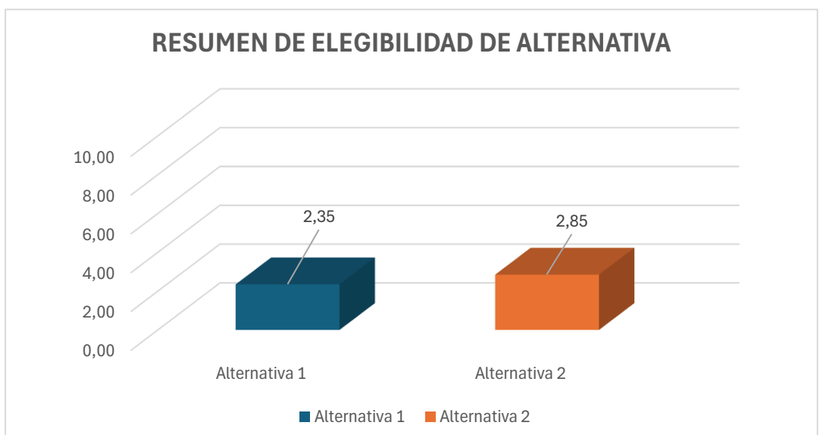
ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 37 ENTRE CARRERA 9 Y AUTOPISTA CHÍA – CAJICÁ
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

PERFIL VIAL EXISTENTE		-	**LONGITUD (m)**		840,00	**ANCHO (m)**	9,00		**ÁREA (m2)**	7.560,00	
			CALZADA (un)		1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	6,00		**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe	
PERFIL VIAL ACTUALIZADO		V-3	**LONGITUD (m)**		840,00	**ANCHO (m)**	23,00		**ÁREA (m2)**	19.320,00	
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1, Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3, Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	0,00	3	**0,23**	0,00	3	**0,23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1, Menor cantidad de predios públicos. 3, Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0,00	3	**0,15**	0,00	3	**0,15**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas boscosas	m2	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo Tiempo infraestructura mayor complejidad.	Total meses	36	1	**0,06**	32	3	**0,19**
		Costo asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 11.503,65	1	**0,08**	$ 10.352,35	3	**0,23**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ 4.413,84	1	**0,06**	$ 3.759,96	3	**0,19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 1.908,49	1	**0,05**	$ 1.754,56	3	**0,15**
					Puntaje total			**2,35**			**2,85**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2,35
Alternativa 2		2,85



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 24 DESDE LA CARRERA 9 HASTA LA CARRERA 2 ESTE CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-10-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 24 (CARRERA 9 - CARRERA 2 ESTE)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	1.100,00	**ANCHO (m)**	8,50	**ÁREA (m2)**	9.350,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	6,50	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-5	**LONGITUD (m)**	1.100,00	**ANCHO (m)**	13,50	**ÁREA (m2)**	14.850,00

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido oriente - occidente

Fin proyecto - sentido occidente - oriente

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional con dos carriles, ancho de 6.5 m, superficie de rodadura en carpeta asfáltica en condiciones aceptables, esto aplica para el tramo desde la Carrera 1B hasta la Carrera 2Este. No existencia de semaforización, ni puentes en las intersecciones. La señalización horizontal esta compuesta por los reductores de velocidad que están demarcados. En la señalización vertical solo se identifica una señal de prohibido parquear el costado nor-oriental. Por el costado occidental existe vía de accedo a predios en afirmado y ancho de 4.0m. Se presenta interferencia por existencia de predios en la zona central del tramo.
Andenes	Andén existente desde la Carrera 1B hasta la Carrera 2, postes de energía interfiriendo circulación en andén. El resto del tramo vial no tiene andenes en ambos costados de la vía.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 3" PVC costado sur desde la Carrera 1B hasta la Carrera 2Este, en el resto de tramo no existe red.
	Alcantarillado:Sistema combinado gres de 12" por el eje desde la Carrera 1B hasta la Carrera 2Este, en el resto de tramo no existe red. Red pluvial de 16" y 20" en concreto costado norte.
	Energía: Afectación de postes en la zona de espacio público. Redes aéreas de baja tensión en ambos costados, red de media tensión por el costado sur del tramo desde la Carrera 1B hasta la Carrera 2Este. El tramo de la Carrera 9 hacia el oriente red de media tensión por el costado norte
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m sobre el costado sur en el zona oriental desde la Carrera 1B hasta la Carrera 2 Este. En el tramo del costado occidental desde la Carrera 9 no existe alumbrado público
	Red de gas natural: Tubería PE de 3/4" sobre costado sur desde la Carrera 1B hasta la Carrera 2Este, en el resto de tramo no existe red.

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 24 DESDE LA CARRERA 9 HASTA LA CARRERA 2 ESTE CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-10-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 24 (CARRERA 9 - CARRERA 2 ESTE)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	1.100,00	**ANCHO (m)**	8,50	**ÁREA (m2)**	9.350,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	6,50	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-5	**LONGITUD (m)**	1.100,00	**ANCHO (m)**	13,50	**ÁREA (m2)**	14.850,00
	Servicios telemáticos: Redes aéreas sobre ambos costados de la vía desde la Carrera 1B hasta la Carrera 2Este. En el tramo de la Carrera 9 hacia el oriente red de media tensión por el costado norte						
Sectores de importancia:	Intersección con Carrera 2 Este Zonas de interferencia por predios Intersección con Carrera 9						

CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 6.4m con dos carriles, con accesos adecuados a la malla vial aledaña.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 2.0m, evitar interferencias con postes y servicios públicos, implementar condiciones de acceso adecuado a personas con movilidad reducida.
Ciclorruta	Bicicarril de 3.1m sobre un costado de la vía.
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Intersección con Carrera 2 Este: Garantizar empalme y condiciones de seguridad vial. Zonas de interferencia por predios: Garantizar conectividad entre el costado oriental y occidental Intersección con Carrera 9: Garantizar empalme y condiciones de seguridad vial.

ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Calzada de 6.0m de ancho con dos carriles, andenes en ambos costados de 2.0m, bicicarril de 3.1m incluyendo franja de seguridad y adecuados empalmes con los extremos de la vía. Estructura de la vía en concreto asfáltico. Existe en el catastro predial proyectos no construidos en este momento. Se afectarían antejardines por 493.70m2 en 24 predios.	Calzada de 6.4m de ancho con dos carriles, andenes en ambos costados de 2.0m, bicicarril de 3.1m incluyendo franja de seguridad y adecuados empalmes con los extremos de la vía. Estructura de la vía en concreto asfáltico. Existe en el catastro predial proyectos no construidos en este momento. Se afectarían antejardines por 539.84m2 en 24 predios.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL

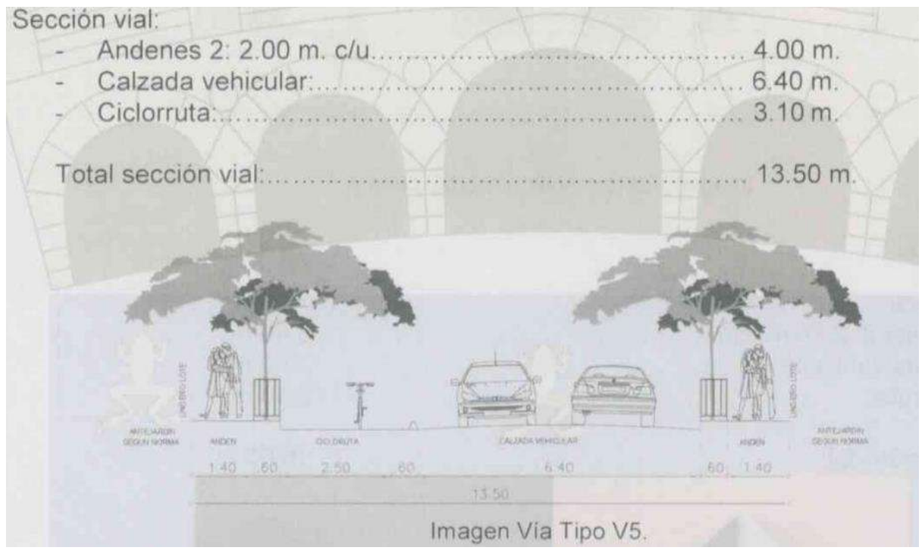


Imagen Vía Tipo V5.

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta perfil establecido en POT y velocidad de diseño 30km/h.	Se amplia sección de calzada a 6.4m y se mantiene ancho de andenes en ambos costados y bicicarril con respecto a la alternativa 1 y velocidad de diseño 30km/h.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

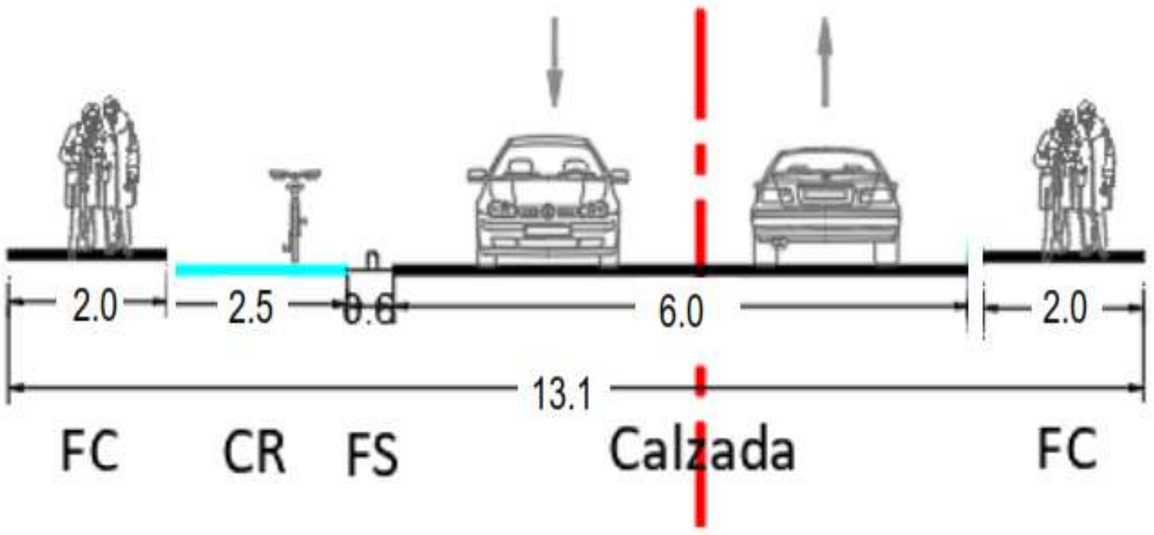
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 24 DESDE LA CARRERA 9 HASTA LA CARRERA 2 ESTE CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-10-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 24 (CARRERA 9 - CARRERA 2 ESTE)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	1.100,00	**ANCHO (m)**	8,50	**ÁREA (m2)**	9.350,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	6,50	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-5	**LONGITUD (m)**	1.100,00	**ANCHO (m)**	13,50	**ÁREA (m2)**	14.850,00

ALTERNATIVA 1 - PERFIL



ALTERNATIVA 2 - PLANTA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.						ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES						

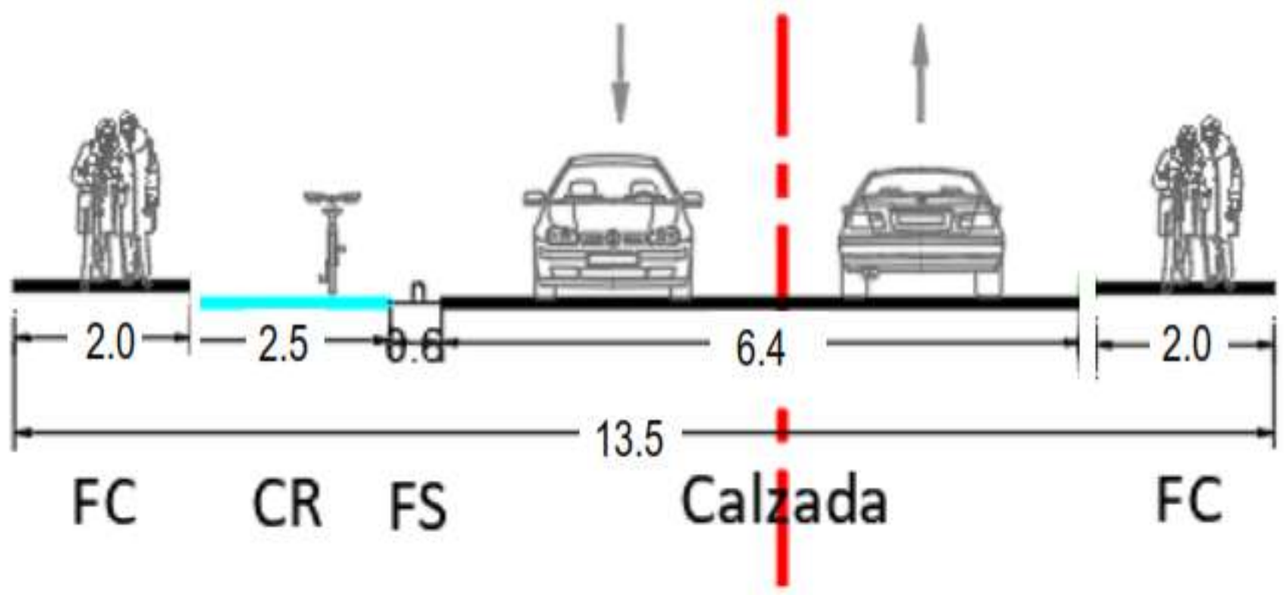
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 24 DESDE LA CARRERA 9 HASTA LA CARRERA 2 ESTE CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-10-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 24 (CARRERA 9 - CARRERA 2 ESTE)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	1.100,00	**ANCHO (m)**	8,50	**ÁREA (m2)**	9.350,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	6,50	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-5	**LONGITUD (m)**	1.100,00	**ANCHO (m)**	13,50	**ÁREA (m2)**	14.850,00

ALTERNATIVA 2 - PERFIL



ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque INCOPLAN PAVIMENTOS & GEOTECNIA	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 24 DESDE LA CARRERA 9 HASTA LA CARRERA 2 ESTE CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-10-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 24 (CARRERA 9 - CARRERA 2 ESTE)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	1.100,00	**ANCHO (m)**	8,50	**ÁREA (m2)**	9.350,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	6,50	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-5	**LONGITUD (m)**	1.100,00	**ANCHO (m)**	13,50	**ÁREA (m2)**	14.850,00

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 24 DESDE LA CARRERA 9 HASTA LA CARRERA 2 ESTE CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-10-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 24 (CARRERA 9 - CARRERA 2 ESTE)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	1.100,00	**ANCHO (m)**	8,50	**ÁREA (m2)**	9.350,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	6,50	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-5	**LONGITUD (m)**	1.100,00	**ANCHO (m)**	13,50	**ÁREA (m2)**	14.850,00

CARACTERISTICAS	**ALTERNATIVA 1**				**ALTERNATIVA 2**			
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	37,00				37,00			
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0,00				0,00			
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0,00				0,00			
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	5875,49				6207,52			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	5381,79				5667,68			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	5381,79				5667,68			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0,00				0,00			
VALOR PREDIO LOTE(MILLONES $)	**Valor M2**	$	0,45	$ 2.421,81	**Valor M2**	$	0,45	$ 2.550,46
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN (MILLONES$)	**Valor M2**	$	0,35	$ -	**Valor M2**	$	0,35	$ -
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL (EN MILLONES DE $ COP)	**$**			**2.421,81**	**$**			**2.550,46**

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES

HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de manejo ambiental - PMA	Plan de manejo ambiental - PMA
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones	No requiere compensaciones
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA	NA

ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)

AREA INTERVENCIÓN CALZADA	6600,00				7040,00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	4400,00				4400,00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	3410,00				3410,00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0,00				0,00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0,00				0,00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$	0,497862	$ 3.285,89	Valor M2	$	0,497862	$ 3.504,95
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$	0,487269	$ 2.143,98	Valor M2	$	0,487269	$ 2.143,98
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$	0,246366	$ 840,11	Valor M2	$	0,246366	$ 840,11
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$	0,034850	$ 383,35	Valor M2	$	0,034850	$ 398,69
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$	0,024893	$ 273,82	Valor M2	$	0,024893	$ 284,78
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$	0,796579	$ -	Valor M2	$	0,796579	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$	5,500000	$ -	Valor M2	$	5,500000	$ -
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL (en millones)	**$**			**6.927,16**	**$**			**7.172,51**
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$	13,85	**$ 609,59**	MES	$	13,85	**$ 665,01**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB		NA	**NA**	GLB		NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$	6,93	**$ 304,79**	MES	$	6,93	**$ 332,50**

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 24 DESDE LA CARRERA 9 HASTA LA CARRERA 2 ESTE CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-10-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 24 (CARRERA 9 - CARRERA 2 ESTE)							
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES							
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL							
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	1.100,00	**ANCHO (m)**	8,50	**ÁREA (m2)**	9.350,00	
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	6,50	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe	
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-5	**LONGITUD (m)**	1.100,00	**ANCHO (m)**	13,50	**ÁREA (m2)**	14.850,00	
COSTOS PMT	MES	$ 20,78	**$ 914,38**	MES	$ 20,78	**$ 997,51**		
TOTAL OTROS COSTOS	**$**		**1.828,77**	**$**		**1.995,02**		
VALOR TOTAL DE INVERSIÓN (en millones)	**$**		**8.755,93**	**$**		**9.167,53**		
COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	EN 10 AÑOS	$ 56,83	**$ 568,29**	EN 10 AÑOS	$ 60,62	**$ 606,18**		
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	EN 10 AÑOS	$ 22,15	**$ 221,52**	EN 10 AÑOS	$ 22,15	**$ 221,52**		
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	EN 10 AÑOS	$ 18,385	**$ 183,85**	EN 10 AÑOS	$ 18,39	**$ 183,85**		
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	EN 10 AÑOS	$ 1,137	**$ 11,37**	EN 10 AÑOS	$ 1,21	**$ 12,12**		
COSTOS DE MANTENIMIENTO (EN MILLONES COP)	EN 10 AÑOS	$ 35,15	**$ 351,52**	EN 10 AÑOS	$ 36,83	**$ 368,26**		
COSTOS TOTAL DE MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**		**1.336,56**	**$**		**1.391,94**		
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE MANTENIMIENTO	**$**		**10.092,49**	**$**		**10.559,47**		
TIEMPO DE EJECUCIÓN (EN MESES)	**44**			**48**				

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	2,200	3	**0,15**	2,200	3	**0,15**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0,11**	0	3	**0,11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	0	3	**0,11**	0	3	**0,11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0,04**	No	1	**0,04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	7810,00	3	**0,11**	7810,00	3	**0,11**
		Predios afectados	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	37,00	3	**0,11**	37,00	3	**0,11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	5381,79	3	**0,11**	5667,68	1	**0,04**

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 24 DESDE LA CARRERA 9 HASTA LA CARRERA 2 ESTE CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

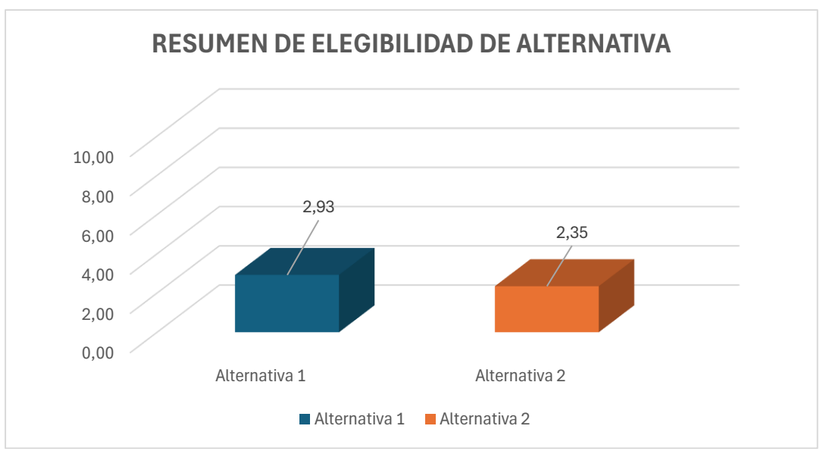
CHIA-1549-24-VN-10-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 24 (CARRERA 9 - CARRERA 2 ESTE)										
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES										
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL										
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**		1.100,00	**ANCHO (m)**	8,50		**ÁREA (m2)**	9.350,00		
		CALZADA (un)		1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	6,50		**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe		
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-5	**LONGITUD (m)**		1.100,00	**ANCHO (m)**	13,50		**ÁREA (m2)**	14.850,00		
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Predios comerciales afectados**	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0,00	3	**0,15**	0,00	3	**0,15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1, Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3, Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	0,00	3	**0,23**	0,00	3	**0,23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1, Menor cantidad de predios públicos. 3, Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0,00	3	**0,15**	0,00	3	**0,15**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas boscosas	m2	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo Tiempo infraestructura mayor complejidad.	Total meses	44	3	**0,19**	48	1	**0,06**
		Costo asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 8.755,93	3	**0,23**	$ 9.167,53	1	**0,08**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ 2.421,81	3	**0,19**	$ 2.550,46	1	**0,06**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 1.336,56	3	**0,15**	$ 1.391,94	1	**0,05**
					Puntaje total			**2,93**			**2,35**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2,93
Alternativa 2		2,35



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO FAGUA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-11-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO FAGUA						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	355,00	**ANCHO (m)**	4,00	**ÁREA (m2)**	1.420,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	4,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	355,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	3.550,00

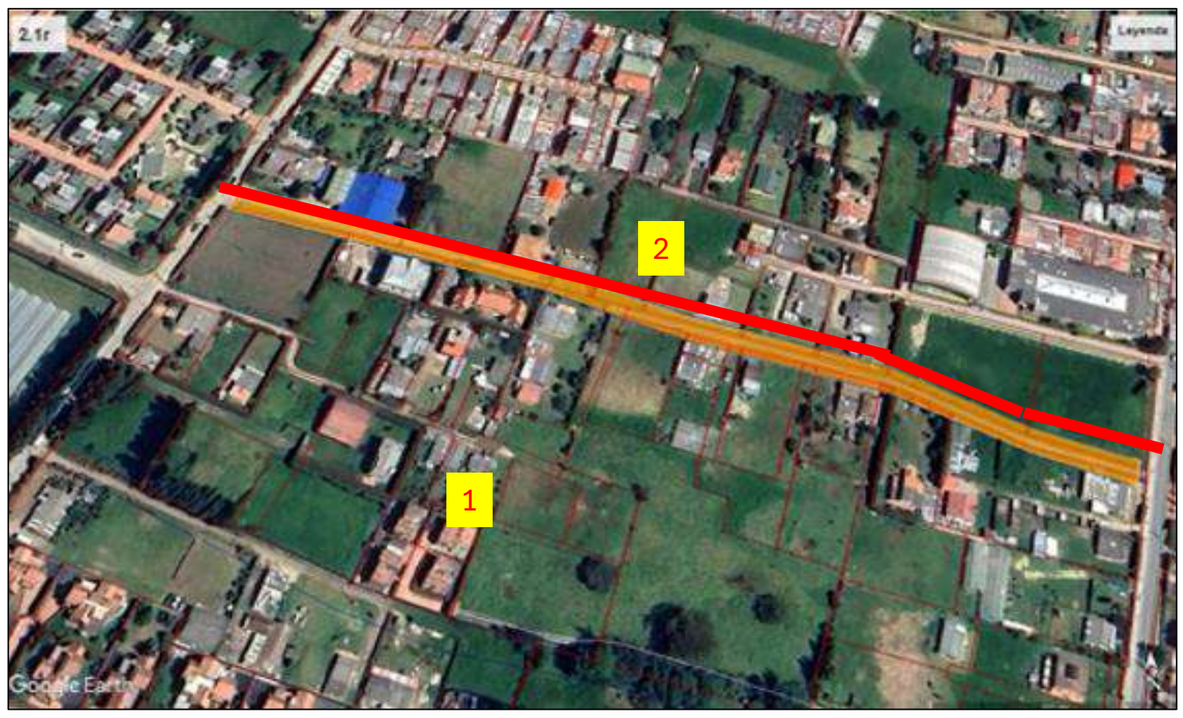
ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto



REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido oriente - occidente

Fin proyecto - sentido occidente - oriente

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional con un carril de acceso a predios, ancho de 4.0 m, superficie de rodadura en afirmado en condiciones aceptables. No existencia de semaforización, ni puentes en las intersecciones. La señalización horizontal y señalización vertical no existe. Se presenta interferencia por existencia de predios en la zona central del tramo.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto:No existe
	Alcantarillado:No existe
	Energía: Afectación de postes en la zona de espacio público. Redes aéreas de baja tensión en el costado sur.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m sobre el costado sur.
	Red de gas natural: No existe
	Servicios telemáticos: Redes aéreas sobre costado sur de la vía.

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**						ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES						

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO FAGUA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-11-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO FAGUA						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	355,00	**ANCHO (m)**	4,00	**ÁREA (m2)**	1.420,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	4,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	355,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	3.550,00
Sectores de importancia:	Intersección con Camino Escuela Zonas de interferencia por predios Intersección con Camino el Cerro						

CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 6.0m con dos carriles, con accesos adecuados a la malla vial aledaña.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 2.0m, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos, implementar condiciones de acceso adecuado a personas con movilidad reducida.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Establecere nueva red de alcantarillado separado sanitario y pluvial.
	Energía: Red nueva según las condiciones del sitio.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Intersección con Camino Escuela: Garantizar empalme y condiciones de seguridad vial. Zonas de interferencia por predios: Garantizar conectividad entre el costado oriental y occidental Intersección con Camino el Cerro: Garantizar empalme y condiciones de seguridad vial.

ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	**ALTERNATIVA 1**	**ALTERNATIVA 2**
CONDICIONES DE DISEÑO	Calzada de 6.0m de ancho con dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía. Darle continuidad . Estructura de la vía en concreto asfáltico.	Calzada de 6.5m de ancho con dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía. Darle continuidad . Estructura de la vía en concreto asfáltico.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL

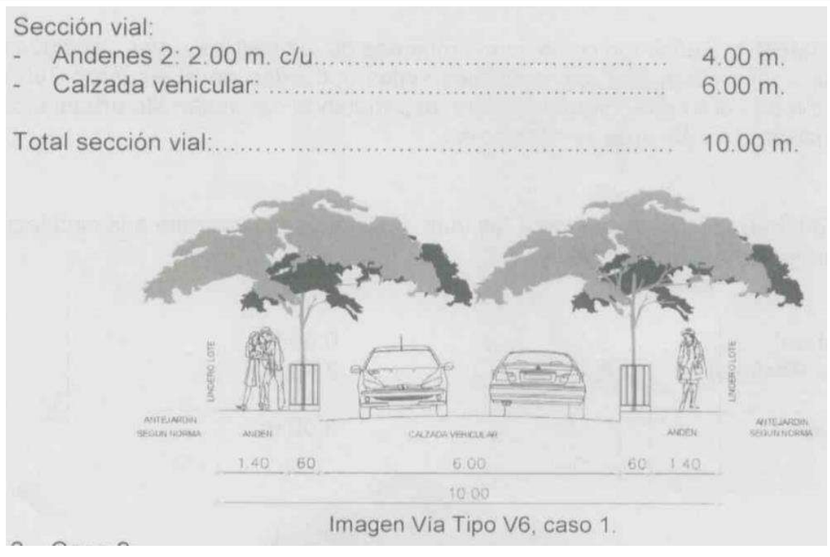


Imagen Vía Tipo V6, caso 1.

ÁREAS DE ESTUDIO	**ALTERNATIVA 1**	**ALTERNATIVA 2**
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta perfil establecido en POT y velocidad de diseño 30km/h.	Se amplia sección de calzada a 6.5m y se mantiene ancho de andenes en ambos costados con respecto a la alternativa 1 y velocidad de diseño 30km/h.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

Chiayzaque INCOPLAN PAVIMENTOS & GEOTECNIA	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

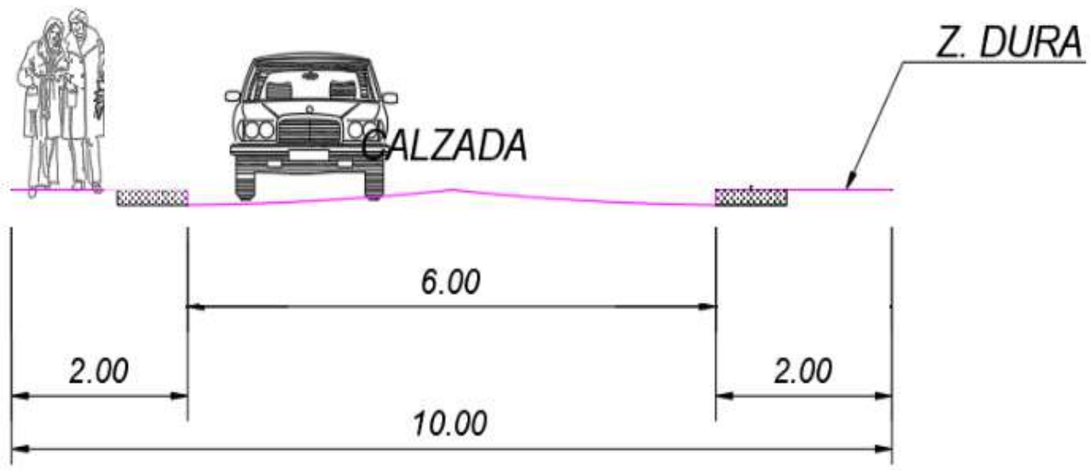
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO FAGUA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-11-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO FAGUA						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	355,00	**ANCHO (m)**	4,00	**ÁREA (m2)**	1.420,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	4,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	355,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	3.550,00

ALTERNATIVA 1 - PERFIL



ALTERNATIVA 2 - PLANTA

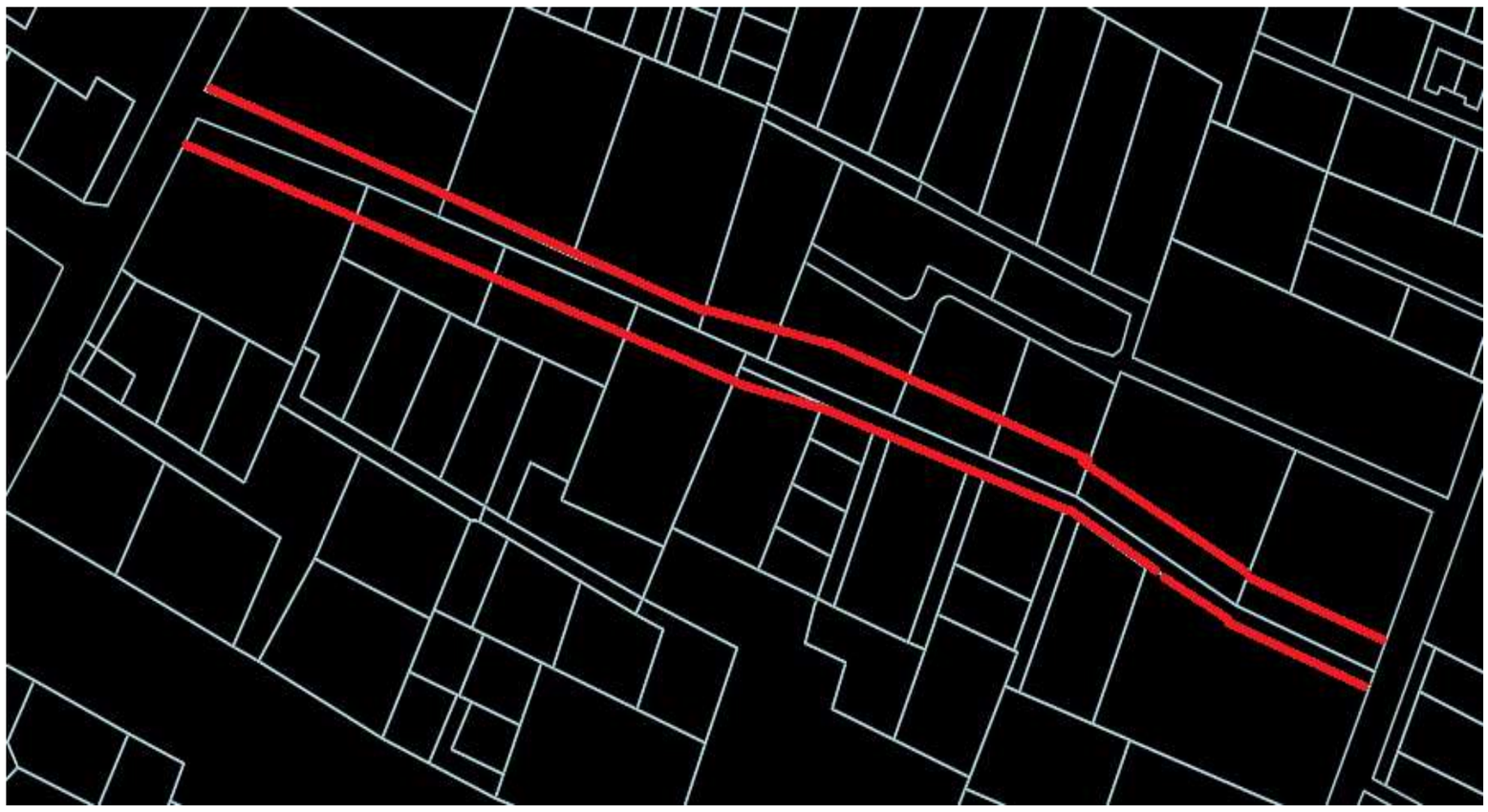
Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO FAGUA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

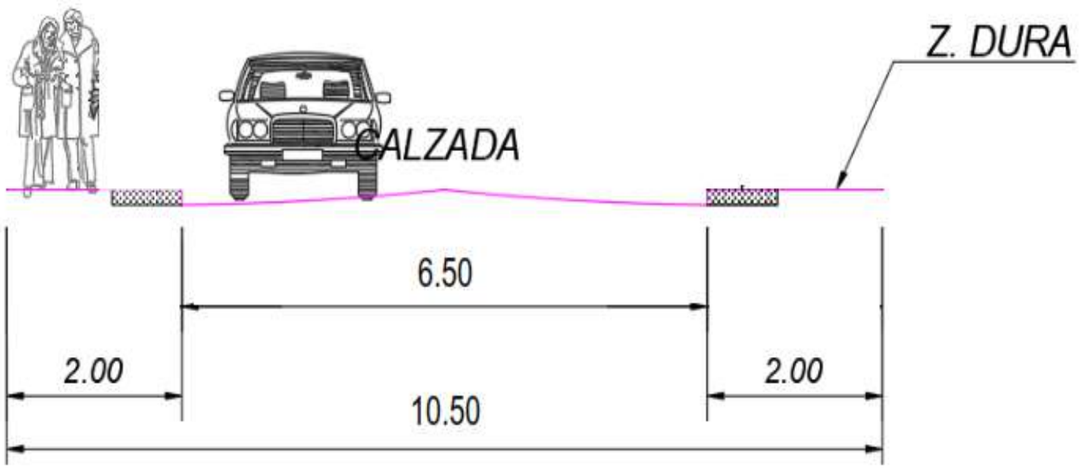
CHIA-1549-24-VN-11-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO FAGUA						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	355,00	**ANCHO (m)**	4,00	**ÁREA (m2)**	1.420,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	4,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	355,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	3.550,00



ALTERNATIVA 2 - PERFIL



ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

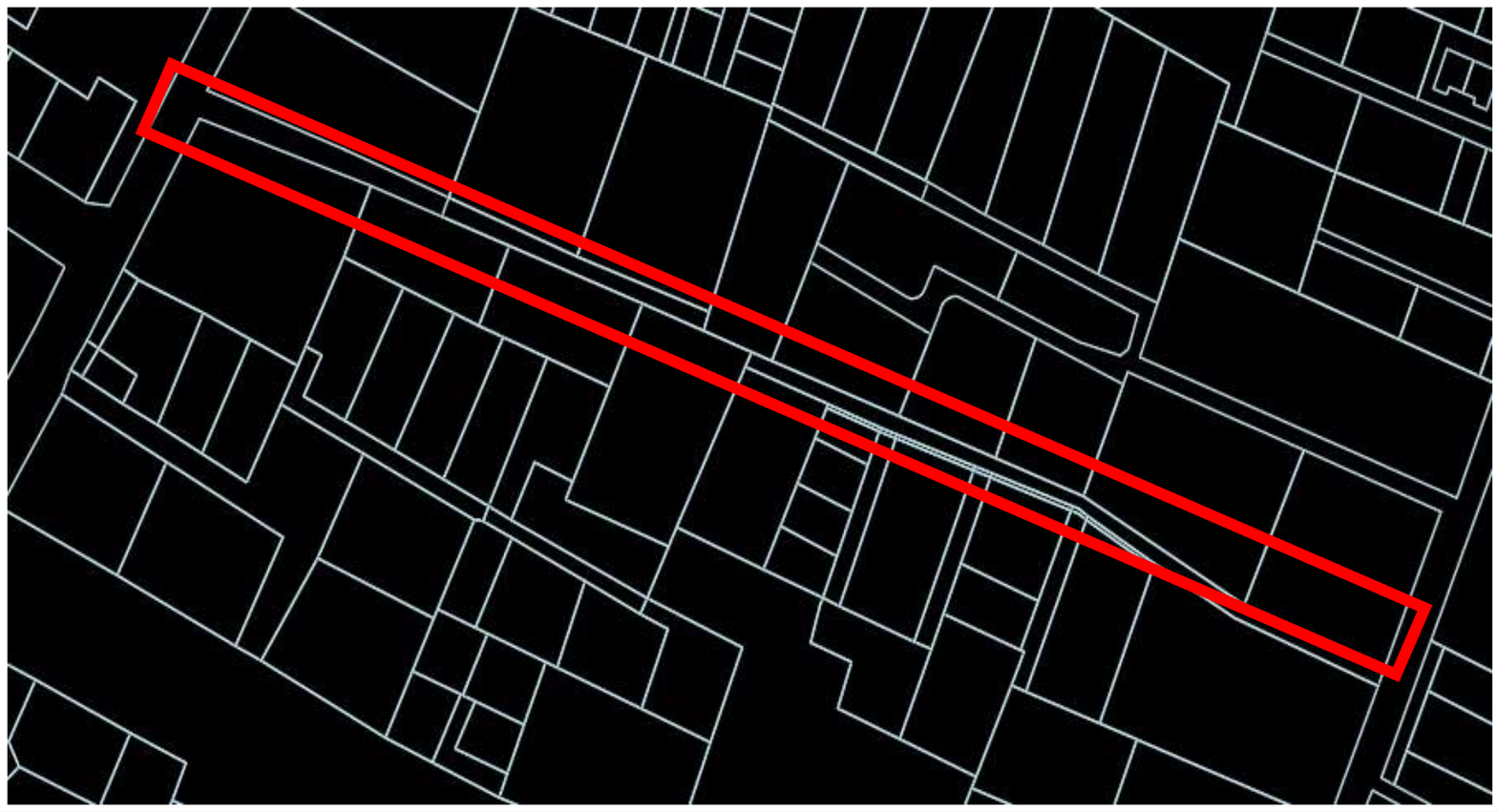
Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO FAGUA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

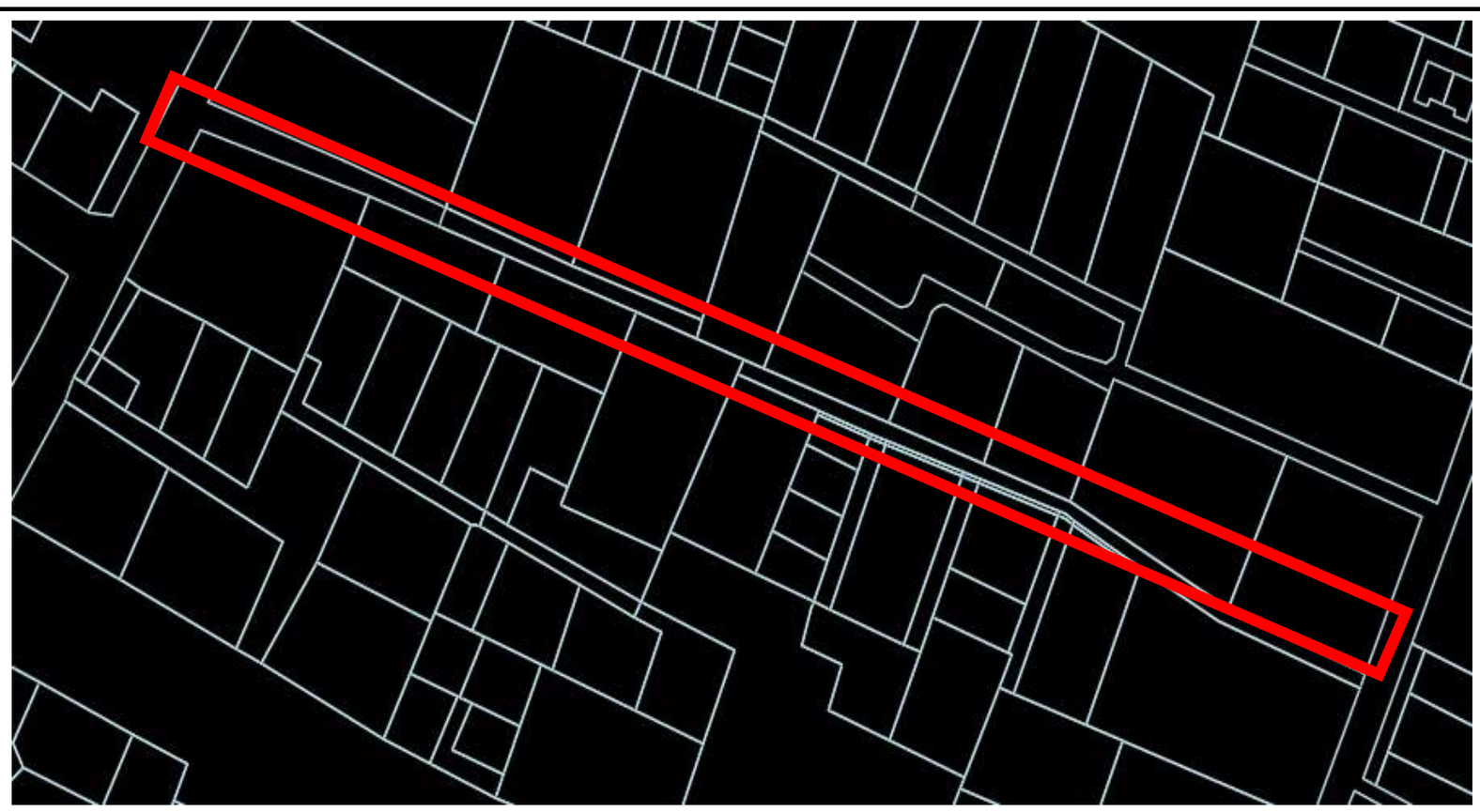
CHIA-1549-24-VN-11-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO FAGUA						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	355,00	**ANCHO (m)**	4,00	**ÁREA (m2)**	1.420,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	4,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	355,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	3.550,00



ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES



CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	10,00	11,00
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0,00	0,00
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	2,00	2,00
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	2099,46	2334,98

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO FAGUA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-11-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO FAGUA						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	355,00	**ANCHO (m)**	4,00	**ÁREA (m2)**	1.420,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	4,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	355,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	3.550,00

ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	1527,24				1715,63			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	1527,24				1715,63			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0,00				0,00			
VALOR PREDIO LOTE(MILLONES $)	**Valor M2**	$	0,45	$ 687,26	**Valor M2**	$	0,45	$ 772,03
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN (MILLONES$)	**Valor M2**	$	0,35	$ -	**Valor M2**	$	0,35	$ -
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL (EN MILLONES DE $ COP)	**$**			**687,26**	**$**			**772,03**

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES

HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de manejo ambiental - PMA	Plan de manejo ambiental - PMA
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones	No requiere compensaciones
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA	NA

ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)

AREA INTERVENCIÓN CALZADA	2130,00				2307,50			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	1420,00				1420,00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0,00				0,00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0,00				0,00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0,00				0,00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$	0,497862	$ 1.060,45	Valor M2	$	0,497862	$ 1.148,82
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$	0,487269	$ 691,92	Valor M2	$	0,487269	$ 691,92
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$	0,246366	$ -	Valor M2	$	0,246366	$ -
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$	0,034850	$ 123,72	Valor M2	$	0,034850	$ 129,90
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$	0,024893	$ 88,37	Valor M2	$	0,024893	$ 92,79
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$	0,796579	$ -	Valor M2	$	0,796579	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$	5,500000	$ -	Valor M2	$	5,500000	$ -
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL (en millones)	**$**			**1.964,46**	**$**			**2.063,43**
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$	3,93	**$ 55,00**	MES	$	3,93	**$ 62,86**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB		NA	**NA**	GLB		NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$	1,96	**$ 27,50**	MES	$	1,96	**$ 31,43**
COSTOS PMT	MES	$	5,89	**$ 82,51**	MES	$	5,89	**$ 94,29**
TOTAL OTROS COSTOS	**$**			**165,01**	**$**			**188,59**
VALOR TOTAL DE INVERSION (en millones)	**$**			**2.129,47**	**$**			**2.252,02**
COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	EN 10 AÑOS	$	18,34	**$ 183,40**	EN 10 AÑOS	$	19,87	**$ 198,69**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	EN 10 AÑOS	$	7,15	**$ 71,49**	EN 10 AÑOS	$	7,15	**$ 71,49**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO FAGUA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-11-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO FAGUA						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	355,00	**ANCHO (m)**	4,00	**ÁREA (m2)**	1.420,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	4,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	355,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	3.550,00

COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	EN 10 AÑOS	$ -	**$ -**	EN 10 AÑOS	$ -	**$ -**
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	EN 10 AÑOS	$ 0,367	**$ 3,67**	EN 10 AÑOS	$ 0,40	**$ 3,97**
COSTOS DE MANTENIMIENTO (EN MILLONES COP)	EN 10 AÑOS	$ 9,10	**$ 91,02**	EN 10 AÑOS	$ 9,78	**$ 97,77**
COSTOS TOTAL DE MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**		**349,58**	**$**		**371,92**
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE MANTENIMIENTO	**$**		**2.479,05**	**$**		**2.623,94**
TIEMPO DE EJECUCIÓN (EN MESES)	**14**			**16**		

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0,710	3	**0,15**	0,710	3	**0,15**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0,11**	0	3	**0,11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	0	3	**0,11**	0	3	**0,11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0,04**	No	1	**0,04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	1420,00	3	**0,11**	1420,00	3	**0,11**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	10,00	3	**0,11**	11,00	1	**0,04**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	1527,24	3	**0,11**	1715,63	1	**0,04**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0,00	3	**0,15**	0,00	3	**0,15**

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO FAGUA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-11-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO FAGUA										
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES										
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL										
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	355,00	**ANCHO (m)**	4,00	**ÁREA (m2)**	1.420,00				
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	4,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe				
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	355,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	3.550,00				

		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1, Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3, Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	0,00	3	**0,23**	0,00	3	**0,23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1, Menor cantidad de predios públicos. 3, Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	2,00	3	**0,15**	2,00	3	**0,15**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas boscosas	m2	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo Tiempo infraestructura mayor complejidad.	Total meses	14	3	**0,19**	16	1	**0,06**
		Costo asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 2.129,47	3	**0,23**	$ 2.252,02	1	**0,08**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ 687,26	3	**0,19**	$ 772,03	1	**0,06**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 349,58	3	**0,15**	$ 371,92	1	**0,05**
					Puntaje total			**2,93**			**2,28**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

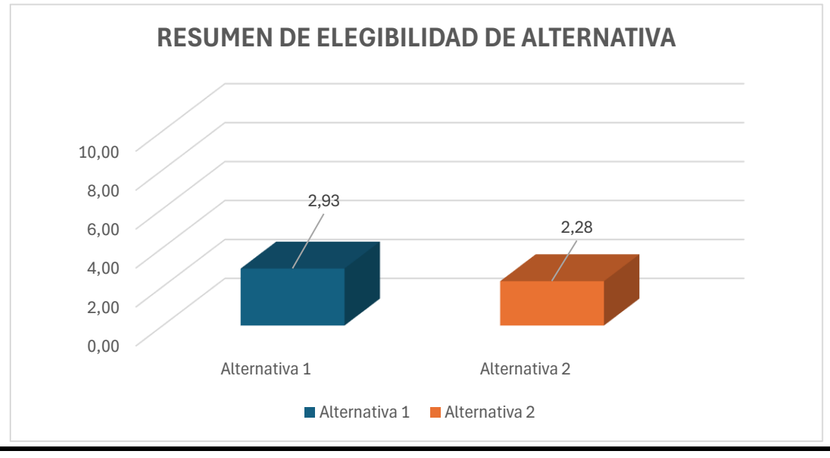
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO FAGUA CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-11-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO FAGUA						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	355,00	**ANCHO (m)**	4,00	**ÁREA (m2)**	1.420,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	4,00	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	355,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	3.550,00

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2,93
Alternativa 2		2,28



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 16 ENTRE CARRERA 5 Y 4 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-12-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 16 (CARRERA 4 - CARRERA 5)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	125,00	**ANCHO (m)**	6,40	**ÁREA (m2)**	800,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	4,40	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-5	**LONGITUD (m)**	125,00	**ANCHO (m)**	13,50	**ÁREA (m2)**	1.687,50

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido oriente - occidente

Fin proyecto - sentido occidente - oriente

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Perfil vial compuesto por una calzada bidireccional con dos carriles, ancho de 5.5 m, superficie de rodadura en adoquín en condiciones aceptables. No existencia de semaforización, ni puentes en las intersecciones. La señalización horizontal y vertical no existe.
Andenes	Andén existente costado norte en adoquín, sobre el costado sur existe espacio pero no tiene superficie dura.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 3" PVC costado norte.
	Alcantarillado:Sistema combinado en los extermos de 12" PVC y red residual de 8" PVC.
	Energía: Red aérea de baja tensión en costado norte.
	Sistema de alumbrado público: Poste de altura de 8m sobre el costado norte.
	Red de gas natural: Tubería PE de 3/4" sobre costado norte.
	Servicios telemáticos: Redes aéreas sobre costado norte.

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 16 ENTRE CARRERA 5 Y 4 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-12-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 16 (CARRERA 4 - CARRERA 5)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	125,00	**ANCHO (m)**	6,40	**ÁREA (m2)**	800,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	4,40	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-5	**LONGITUD (m)**	125,00	**ANCHO (m)**	13,50	**ÁREA (m2)**	1.687,50
Sectores de importancia:	Intersección con Carrera 4 Zonas de interferencia por predio en el costado sur. Intersección con Carrera 5						

CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:	
Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 6.4m con dos carriles, con accesos adecuados a la malla vial aledaña.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 2,0m de ancho, evitar interferencias con postes y servicios públicos, implementar condiciones de acceso adecuado a personas con movilidad reducida.
Ciclorruta	Bicicarril de 3.1m sobre un costado de la vía.
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Separar alcantarillado pluvial y sanitario.
	Energía: Organizar posición de posteria para garantizar el perfil vial.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Organizar sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Intersección con Carrera 4: Garantizar empalme y condiciones de seguridad vial. Zonas de interferencia por predio en el costado sur. Garantizar espacio de construcción sobre el costado sur. Intersección con Carrera 5: Garantizar empalme y condiciones de seguridad vial.
ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:	
Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	**ALTERNATIVA 1**	**ALTERNATIVA 2**
CONDICIONES DE DISEÑO	Calzada de 6.0m de ancho con dos carriles, andenes en ambos costados de 2.0m, bicicarril de 3.1m incluyendo franja de seguridad y adecuados empalmes con los extremos de la vía en la Carrera 4 y Carrera 5. Estructura de la vía en concreto asfáltico.	Calzada de 6.4m de ancho con dos carriles, andenes en ambos costados de 2.0m, bicicarril de 3.1m incluyendo franja de seguridad y adecuados empalmes con los extremos de la vía en la Carrera 4 y Carrera 5. Estructura de la vía en concreto asfáltico.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL

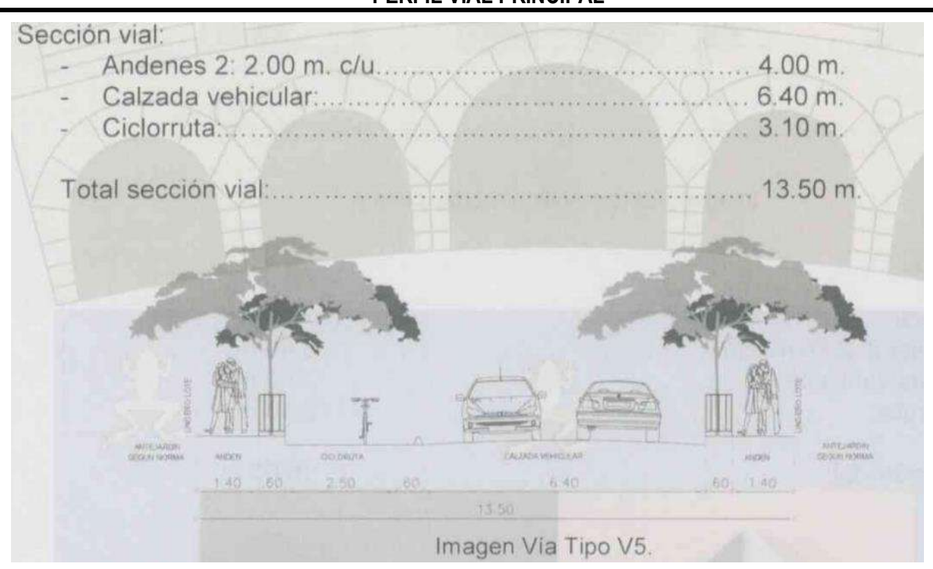


Imagen Vía Tipo V5.

ÁREAS DE ESTUDIO	**ALTERNATIVA 1**	**ALTERNATIVA 2**
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta perfil establecido en POT y velocidad de diseño 30km/h.	Se amplia sección de calzada a 6.4m y se mantiene ancho de andenes en ambos costados y bicicarril con respecto a la alternativa 1 y velocidad de diseño 30km/h.

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.						ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES						

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 16 ENTRE CARRERA 5 Y 4 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

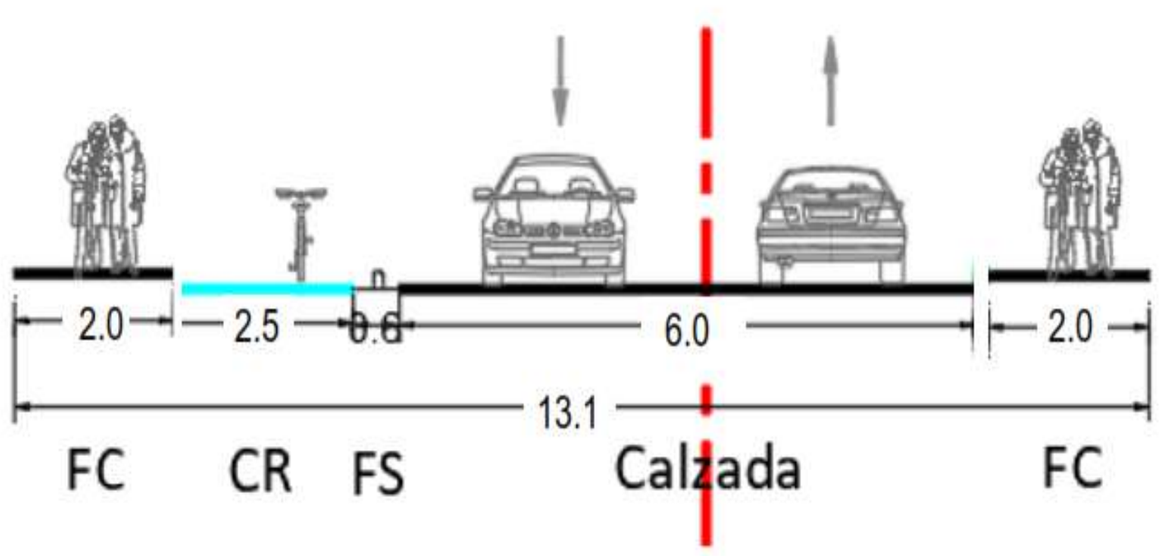
CHIA-1549-24-VN-12-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 16 (CARRERA 4 - CARRERA 5)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	125,00	**ANCHO (m)**	6,40	**ÁREA (m2)**	800,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	4,40	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-5	**LONGITUD (m)**	125,00	**ANCHO (m)**	13,50	**ÁREA (m2)**	1.687,50

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

ALTERNATIVA 1 - PERFIL



ALTERNATIVA 2 - PLANTA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.						ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES						

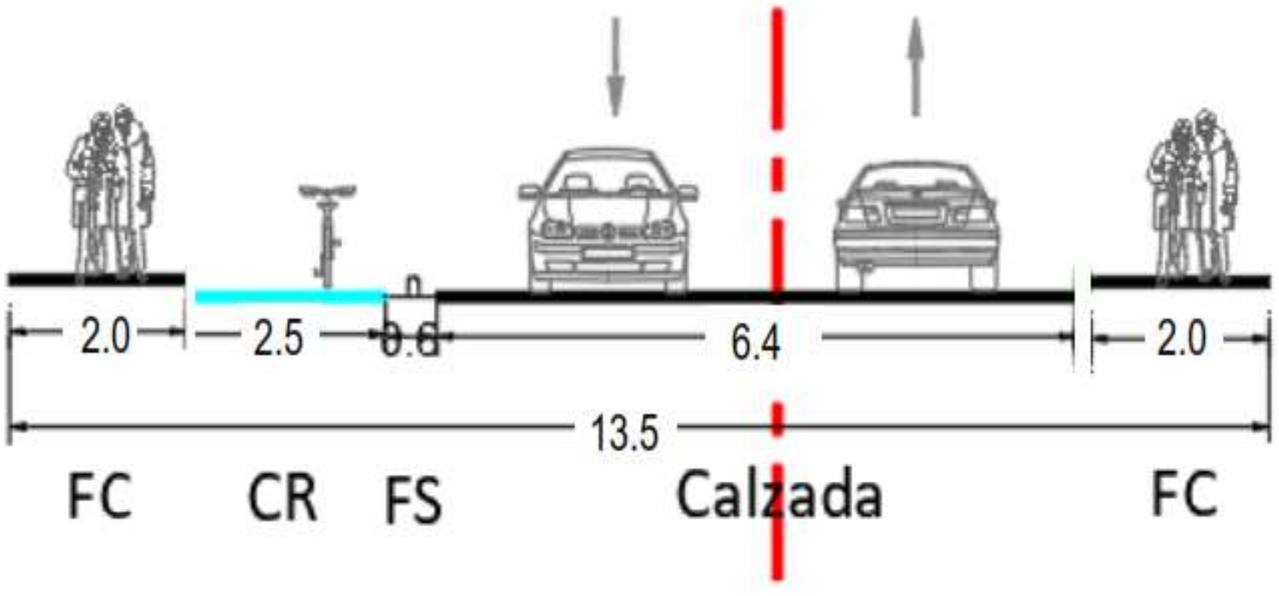
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 16 ENTRE CARRERA 5 Y 4 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-12-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 16 (CARRERA 4 - CARRERA 5)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	125,00	**ANCHO (m)**	6,40	**ÁREA (m2)**	800,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	4,40	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-5	**LONGITUD (m)**	125,00	**ANCHO (m)**	13,50	**ÁREA (m2)**	1.687,50

ALTERNATIVA 2 - PERFIL



ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 16 ENTRE CARRERA 5 Y 4 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-12-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 16 (CARRERA 4 - CARRERA 5)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	125,00	**ANCHO (m)**	6,40	**ÁREA (m2)**	800,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	4,40	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-5	**LONGITUD (m)**	125,00	**ANCHO (m)**	13,50	**ÁREA (m2)**	1.687,50

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES (VALORES EN MILLONES)

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	1,00	1,00
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0,00	0,00
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	1,00	1,00
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	742,00	790,66

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 16 ENTRE CARRERA 5 Y 4 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-12-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 16 (CARRERA 4 - CARRERA 5)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	125,00	**ANCHO (m)**	6,40	**ÁREA (m2)**	800,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	4,40	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-5	**LONGITUD (m)**	125,00	**ANCHO (m)**	13,50	**ÁREA (m2)**	1.687,50
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	0,00				0,00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	0,00				0,00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0,00				0,00		
VALOR PREDIO LOTE(MILLONES $)	**Valor M2**	$	0,45	$ -	**Valor M2**	$	0,45	$ -
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN (MILLONES$)	**Valor M2**	$	0,67	$ -	**Valor M2**	$	0,67	$ -
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL (EN MILLONES DE $ COP)	**$**			**-**	**$**			**-**

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES

HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de manejo ambiental - PMA	Plan de manejo ambiental - PMA
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones	No requiere compensaciones
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA	NA

ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)

AREA INTERVENCIÓN CALZADA	750,00				800,00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	500,00				500,00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	387,50				387,50			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0,00				0,00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0,00				0,00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$	0,497862	$ 373,40	Valor M2	$	0,497862	$ 398,29
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$	0,487269	$ 243,63	Valor M2	$	0,487269	$ 243,63
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$	0,246366	$ 95,47	Valor M2	$	0,246366	$ 95,47
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$	0,034850	$ 43,56	Valor M2	$	0,034850	$ 45,31
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$	0,024893	$ 31,12	Valor M2	$	0,024893	$ 32,36
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$	0,796579	$ -	Valor M2	$	0,796579	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$	5,500000	$ -	Valor M2	$	5,500000	$ -
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL (en millones)	**$**			**787,18**	**$**			**815,06**
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$	1,57	**$ 9,45**	MES	$	1,57	**$ 11,02**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB		NA	**NA**	GLB		NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$	0,79	**$ 4,72**	MES	$	0,79	**$ 5,51**
COSTOS PMT	MES	$	2,36	**$ 14,17**	MES	$	2,36	**$ 16,53**
TOTAL OTROS COSTOS	**$**			**28,34**	**$**			**33,06**
VALOR TOTAL DE INVERSION (en millones)	**$**			**815,52**	**$**			**848,12**
COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	EN 10 AÑOS	$	6,46	**$ 64,58**	EN 10 AÑOS	$	6,89	**$ 68,88**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	EN 10 AÑOS	$	2,52	**$ 25,17**	EN 10 AÑOS	$	2,52	**$ 25,17**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 16 ENTRE CARRERA 5 Y 4 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-12-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 16 (CARRERA 4 - CARRERA 5)										
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES										
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL										
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	125,00	**ANCHO (m)**	6,40		**ÁREA (m2)**	800,00			
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	4,40		**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe			
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-5	**LONGITUD (m)**	125,00	**ANCHO (m)**	13,50		**ÁREA (m2)**	1.687,50			
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	EN 10 AÑOS	$	2,089	**$ 20,89**	EN 10 AÑOS	$	2,09	**$ 20,89**			
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	EN 10 AÑOS	$	0,129	**$ 1,29**	EN 10 AÑOS	$	0,14	**$ 1,38**			
COSTOS DE MANTENIMIENTO (EN MILLONES COP)	EN 10 AÑOS	$	3,99	**$ 39,95**	EN 10 AÑOS	$	4,18	**$ 41,85**			
COSTOS TOTAL DE MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$ 151,88**				**$ 158,18**						
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE MANTENIMIENTO	**$ 967,40**				**$ 1.006,29**						
TIEMPO DE EJECUCIÓN (EN MESES)	**6**				**7**						

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0,250	3	**0,15**	0,250	3	**0,15**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0,11**	0	3	**0,11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	0	3	**0,11**	0	3	**0,11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0,04**	No	1	**0,04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	887,50	3	**0,11**	887,50	3	**0,11**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	1,00	3	**0,11**	1,00	3	**0,11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	0,00	3	**0,11**	0,00	3	**0,11**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0,00	3	**0,15**	0,00	3	**0,15**

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 16 ENTRE CARRERA 5 Y 4 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-12-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 16 (CARRERA 4 - CARRERA 5)
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	125,00	**ANCHO (m)**	6,40	**ÁREA (m2)**	800,00				
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	4,40	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe				
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-5	**LONGITUD (m)**	125,00	**ANCHO (m)**	13,50	**ÁREA (m2)**	1.687,50				

		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1, Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3, Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	0,00	3	**0,23**	0,00	3	**0,23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1, Menor cantidad de predios públicos. 3, Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	1,00	3	**0,15**	1,00	3	**0,15**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas boscosas	m2	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo Tiempo infraestructura mayor complejidad.	Total meses	6	3	**0,19**	7	1	**0,06**
		Costo asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 815,52	3	**0,23**	$ 848,12	1	**0,08**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ -	3	**0,19**	$ -	3	**0,19**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 151,88	3	**0,15**	$ 158,18	1	**0,05**
					Puntaje total			**2,93**			**2,55**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

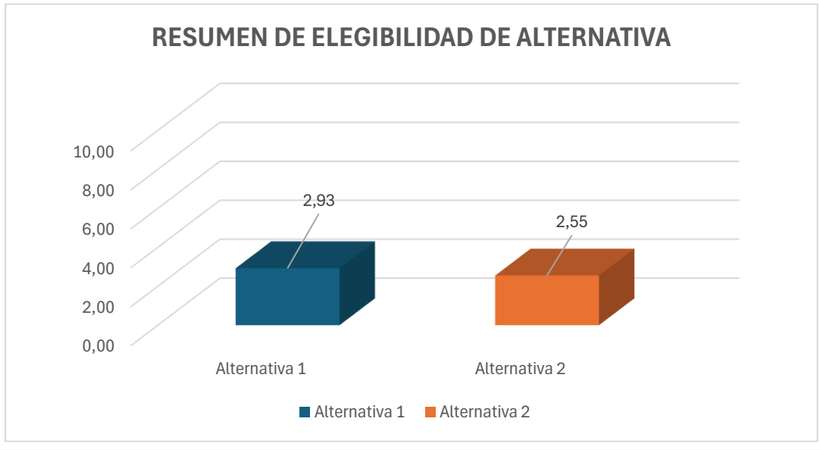
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CALLE 16 ENTRE CARRERA 5 Y 4 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-12-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CALLE 16 (CARRERA 4 - CARRERA 5)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	125,00	**ANCHO (m)**	6,40	**ÁREA (m2)**	800,00
		CALZADA (un)	1,00	**ANCHO CALZADA (m)**	4,40	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-5	**LONGITUD (m)**	125,00	**ANCHO (m)**	13,50	**ÁREA (m2)**	1.687,50

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2,93
Alternativa 2		2,55



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 4 ENTRE SECTOR LA CASCADA - CALLE 16 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-13-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 4 (SECTOR LA CASCADA - CALLE 16)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	135,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	135,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	1.350,00

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido sur - norte

Fin proyecto - sentido norte - sur

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Este segmento vial actualmente no existe, existe predio alcaldía dentro de la zona de uso de la vía.
Andenes	No existen.
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 8" PVC.
	Alcantarillado:No existe
	Energía: No existe
	Sistema de alumbrado público: No existe
	Red de gas natural: No existe
	Servicios telemáticos: No existe
Sectores de importancia:	Intersección con Calle 16 Zonas de interferencia por predio de la alcaldía Intersección con Sector Cascada

CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:

Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 6.0m con dos carriles, con accesos adecuados a la malla vial aledaña.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 2.0m, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos, implementar condiciones de acceso adecuado a personas con movilidad reducida.

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 4 ENTRE SECTOR LA CASCADA - CALLE 16 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-13-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 4 (SECTOR LA CASCADA - CALLE 16)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	135,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	135,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	1.350,00

Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Establecere nueva red de alcantarillado separado sanitario y pluvial.
	Energía: Red nueva según las condiciones del sitio.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Plantear sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Intersección con Calle 16: Garantizar la conexión vial en la intersección Zonas de interferencia por predio de la alcaldía: Garantizar conectividad entre el costado sur y norte Intersección con Sector Cascada: Garantizar la conexión vial en la intersección

ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:

Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	**ALTERNATIVA 1**	**ALTERNATIVA 2**
CONDICIONES DE DISEÑO	Calzada de 6.0m de ancho con dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía en la Calle 16 y sector Cascada. Darle continuidad a la Carrera 4. Estructura de la vía en concreto asfáltico.	Calzada de 6.5m de ancho con dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía en la Calle 16 y sector Cascada. Darle continuidad a la Carrera 4. Estructura de la vía en concreto asfáltico.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL

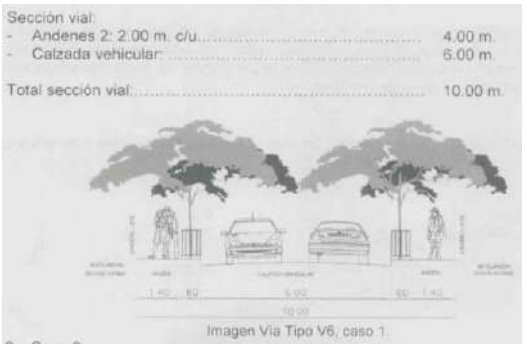


Imagen Vía Tipo V6, caso 1.

ÁREAS DE ESTUDIO	**ALTERNATIVA 1**	**ALTERNATIVA 2**
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta perfil establecido en POT y velocidad de diseño 30km/h.	Se amplia sección de calzada a 6.5m y se mantiene ancho de andenes en ambos costados con respecto a la alternativa 1 y velocidad de diseño 30km/h.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

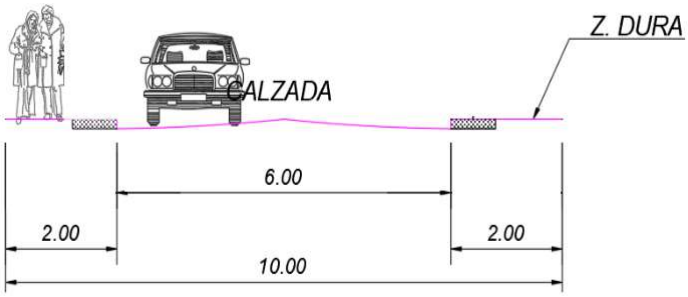
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 4 ENTRE SECTOR LA CASCADA - CALLE 16 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-13-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 4 (SECTOR LA CASCADA - CALLE 16)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	135,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	135,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	1.350,00

ALTERNATIVA 1 - PERFIL



ALTERNATIVA 2 - PLANTA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

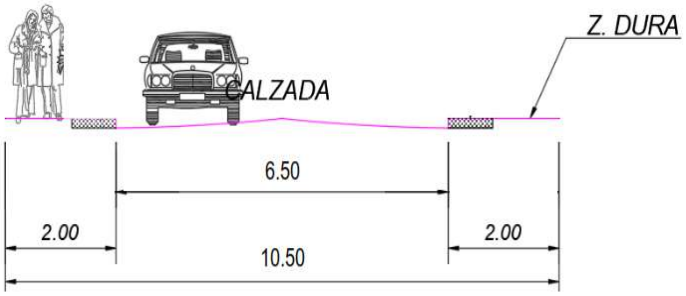
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 4 ENTRE SECTOR LA CASCADA - CALLE 16 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-13-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 4 (SECTOR LA CASCADA - CALLE 16)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	135,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	135,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	1.350,00

ALTERNATIVA 2 - PERFIL



ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 4 ENTRE SECTOR LA CASCADA - CALLE 16 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-13-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 4 (SECTOR LA CASCADA - CALLE 16)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	135,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	135,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	1.350,00

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1				ALTERNATIVA 2			
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	3,00				3,00			
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0,00				0,00			
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	1,00				1,00			
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	1096,79				1155,27			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	415,21				473,69			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	415,21				473,69			
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0,00				0,00			
VALOR PREDIO LOTE(MILLONES $)	**Valor M2**	$	1,12	$ 465,03	**Valor M2**	$	1,12	$ 530,53

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 4 ENTRE SECTOR LA CASCADA - CALLE 16 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-13-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 4 (SECTOR LA CASCADA - CALLE 16)							
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES							
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL							
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	135,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe	
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe	
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	135,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	1.350,00	
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN (MILLONES$)	**Valor M2**	$	0,67	$ -	**Valor M2**	$	0,67	$ -
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL (EN MILLONES DE $ COP)	**$**		**465,03**		**$**		**530,53**	
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES								
HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de manejo ambiental - PMA				Plan de manejo ambiental - PMA			
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones				No requiere compensaciones			
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA				NA			
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)								
AREA INTERVENCIÓN CALZADA	810,00				877,50			
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	540,00				540,00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0,00				0,00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0,00				0,00			
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0,00				0,00			
COSTOS OBRA CIVIL								
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$	0,497862	$ 403,27	Valor M2	$	0,497862	$ 436,87
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$	0,487269	$ 263,13	Valor M2	$	0,487269	$ 263,13
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$	0,246366	$ -	Valor M2	$	0,246366	$ -
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$	0,034850	$ 47,05	Valor M2	$	0,034850	$ 49,40
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$	0,024893	$ 33,61	Valor M2	$	0,024893	$ 35,29
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$	0,796579	$ -	Valor M2	$	0,796579	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$	5,500000	$ -	Valor M2	$	5,500000	$ -
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL (en millones)	**$**			**747,05**	**$**			**784,69**
OTROS COSTOS								
COSTOS PMA	MES	$	1,49	**$ 8,96**	MES	$	1,49	**$ 10,46**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB		NA	**NA**	GLB		NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$	0,75	**$ 4,48**	MES	$	0,75	**$ 5,23**
COSTOS PMT	MES	$	2,24	**$ 13,45**	MES	$	2,24	**$ 15,69**
TOTAL OTROS COSTOS	**$**			**26,89**	**$**			**31,38**
VALOR TOTAL DE INVERSION (en millones)	**$**			**773,94**	**$**			**816,06**
COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	EN 10 AÑOS	$	6,97	**$ 69,74**	EN 10 AÑOS	$	7,56	**$ 75,56**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	EN 10 AÑOS	$	2,72	**$ 27,19**	EN 10 AÑOS	$	2,72	**$ 27,19**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	EN 10 AÑOS	$	-	**$ -**	EN 10 AÑOS	$	-	**$ -**
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	EN 10 AÑOS	$	0,139	**$ 1,39**	EN 10 AÑOS	$	0,15	**$ 1,51**
COSTOS DE MANTENIMIENTO (EN MILLONES COP)	EN 10 AÑOS	$	3,46	**$ 34,61**	EN 10 AÑOS	$	3,72	**$ 37,18**
COSTOS TOTAL DE MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**			**132,94**	**$**			**141,44**
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE MANTENIMIENTO	**$**			**906,88**	**$**			**957,50**
TIEMPO DE EJECUCIÓN (EN MESES)	**6**				**7**			
EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA								

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 4 ENTRE SECTOR LA CASCADA - CALLE 16 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-13-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 4 (SECTOR LA CASCADA - CALLE 16)							
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES							
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL							
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	135,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe	
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe	
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	135,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	1.350,00	

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	25%	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0,270	3	**0,15**	0,270	3	**0,15**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0,11**	0	3	**0,11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	0	3	**0,11**	0	3	**0,11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0,04**	No	1	**0,04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	540,00	3	**0,11**	540,00	3	**0,11**
ASPECTOS SOCIO PREDIALES	25%	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	3,00	3	**0,11**	3,00	3	**0,11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	415,21	3	**0,11**	473,69	1	**0,04**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0,00	3	**0,15**	0,00	3	**0,15**
		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1, Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3. Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	0,00	3	**0,23**	0,00	3	**0,23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1, Menor cantidad de predios públicos. 3. Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	1,00	3	**0,15**	1,00	3	**0,15**
		Requiere de trámite ambiental	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas boscosas	m2	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 4 ENTRE SECTOR LA CASCADA - CALLE 16 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-13-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

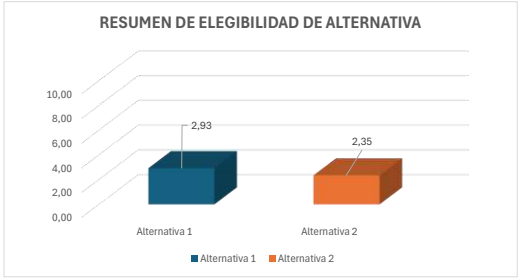
CORREDOR VIAL:	CARRERA 4 (SECTOR LA CASCADA - CALLE 16)
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	135,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe				
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe				
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	135,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	1.350,00				

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Afectación de coberturas de vegetación secundaria**	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo Tiempo infraestructura mayor complejidad.	Total meses	6	3	**0,19**	7	1	**0,06**
		Costo asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 773,94	3	**0,23**	$ 816,06	1	**0,08**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ 465,03	3	**0,19**	$ 530,53	1	**0,06**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 132,94	3	**0,15**	$ 141,44	1	**0,05**
					Puntaje total			**2,93**			**2,35**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2,93
Alternativa 2		2,35



Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 4 ENTRE CALLE 12 Y CALLE 13 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-14-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 4 (CALLE 12 - CALLE 13)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	92,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	92,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	920,00

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Convenciones:

1 **Inicio del tramo**

2 **Fin tramo**

Proyecto

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Inicio proyecto - sentido sur - norte

Fin proyecto - sentido norte - sur

CONDICIONES ACTUALES DE LA VÍA:

Calzada:	Este segmento vial actualmente no existe, existen predios privados dentro de la zona de uso de la vía. Sobre el costado nor-occidental existe tramo de 35m entrada vehicular 3.5 m de ancho.
Andenes	Sobre el costado nor-occidental existen andenes de las viviendas de 1.0m de ancho. En el resto del tramo no existen
Ciclorruta	No existe.
Servicios públicos	Acueducto: Existencia de red de 8" PVC.
	Alcantarillado: Sobre el costado nor-occidental existe red residual de 8" gres. En el resto del tramo no existen
	Energía: Sobre el costado nor-occidental existe red de baja tensión costado occidental. En el resto del tramo no existe.
	Sistema de alumbrado público: Sobre el costado nor-occidental existe. En el resto del tramo no existe.
	Red de gas natural: Tubería PE de 3/4" sobre costado nor-occidental. En el resto del tramo no existe.
	Servicios telemáticos: Sobre el costado nor-occidental existe. En el resto del tramo no existe.

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 4 ENTRE CALLE 12 Y CALLE 13 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-14-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 4 (CALLE 12 - CALLE 13)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	92,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	92,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	920,00
Sectores de importancia:	Intersección con Calle 12 Zonas de interferencia por predios Intersección con Calle 13						

CONDICIONES DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL:

Calzada:	Implementación de una calzada bidireccional con un ancho de 6.0m con dos carriles, con accesos adecuados a la malla vial aledaña.
Andenes	Garantizar andenes en condiciones de transitabilidad adecuados de 2.0m, evitar interferencias con postes, árboles y servicios públicos, implementar condiciones de acceso adecuado a personas con movilidad reducida.
Ciclorruta	No aplica
Servicios públicos	Acueducto: Garantizar el funcionamiento de la red en óptimas condiciones, proyección de capacidad adecuada y la utilización de materiales de alta durabilidad.
	Alcantarillado: Establecere nueva red de alcantarillado separado sanitario y pluvial.
	Energía: Red nueva según las condiciones del sitio.
	Sistema de alumbrado público: Implantación de calidad y tegnología. Soluciones con energía solar o eléctrica.
	Red de gas natural: Plantear sobre espacio público proyectado.
	Servicios telemáticos: Garantizar los espacios para la implementación de dichos servicios en la zona.
Sectores de importancia:	Intersección con Calle 12: Garantizar la conexión vial en la intersección Zonas de interferencia por predios: Garantizar conectividad entre el costado sur y norte. Intersección con Calle 13: Garantizar la conexión vial en la intersección

ESTUDIOS CONSULTORIAS ANTERIORES:

Componentes técnicos	El tramo en estudio no se encuentra referenciado en los estudios y diseños de las consultorías anteriores realizadas por la Alcaldía de Chía.

ASPECTOS TÉCNICOS

ASPECTOS TECNICOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CONDICIONES DE DISEÑO	Calzada de 6.0m de ancho con dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía en la Calle 12 y Calle 13. Darle continuidad a la Carrera 4. Estructura de la vía en concreto asfáltico.	Calzada de 6.5m de ancho con dos carriles, andenes en ambos costados y adecuados empalmes con los extremos de la vía en la Calle 12 y Calle 13. Darle continuidad a la Carrera 4. Estructura de la vía en concreto asfáltico.
ESTRUCTURAS RELEVANTES	No aplica	No aplica

PERFIL VIAL PRINCIPAL

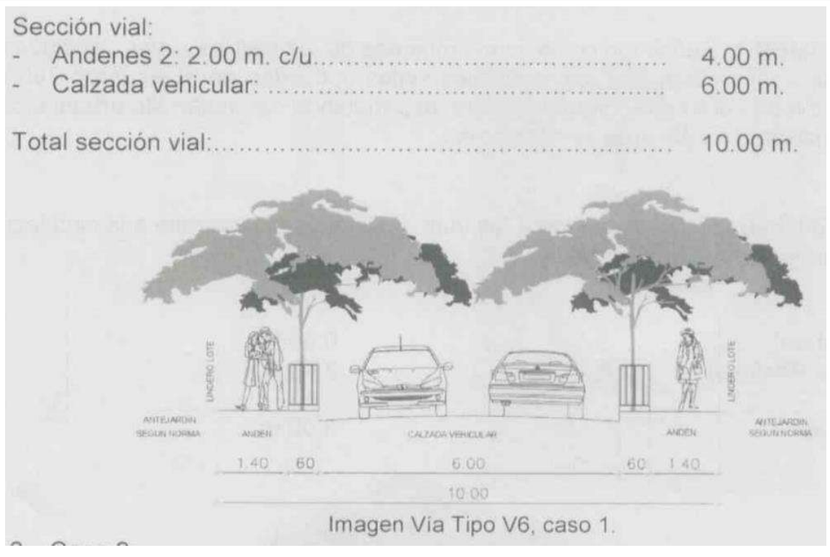


Imagen Vía Tipo V6, caso 1.

ÁREAS DE ESTUDIO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
DISEÑO GEOMÉTRICO	Se tuvo en cuenta perfil establecido en POT y velocidad de diseño 30km/h.	Se amplia sección de calzada a 6.5m y se mantiene ancho de andenes en ambos costados con respecto a la alternativa 1 y velocidad de diseño 30km/h.

ALTERNATIVA 1 - PLANTA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

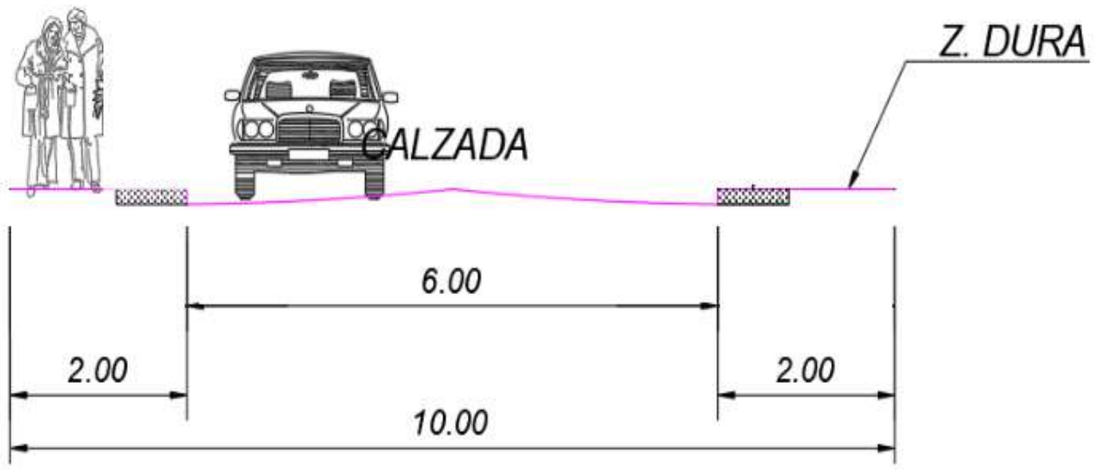
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 4 ENTRE CALLE 12 Y CALLE 13 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-14-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 4 (CALLE 12 - CALLE 13)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	92,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	92,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	920,00

ALTERNATIVA 1 - PERFIL



ALTERNATIVA 2 - PLANTA

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

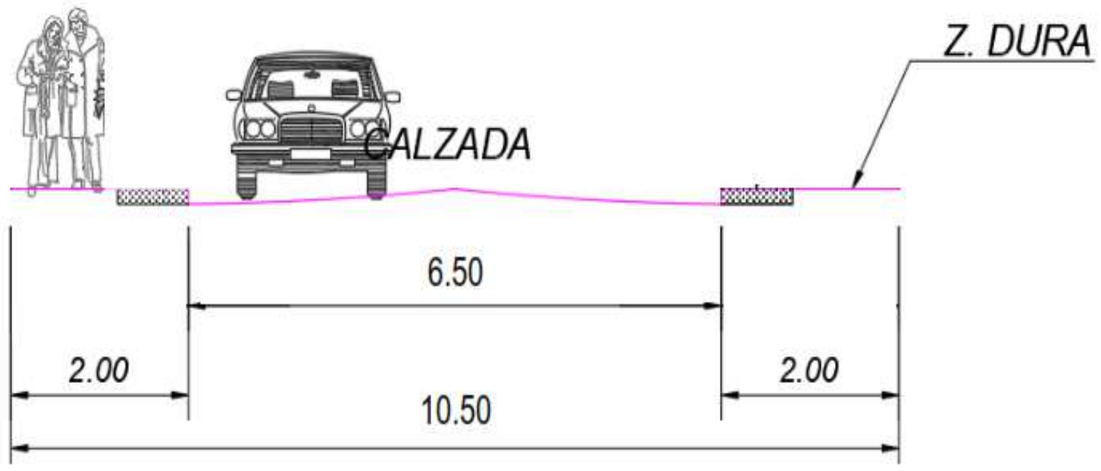
DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 4 ENTRE CALLE 12 Y CALLE 13 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-14-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 4 (CALLE 12 - CALLE 13)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	92,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	92,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	920,00

ALTERNATIVA 2 - PERFIL



ASPECTOS SOCIO - PREDIALES

ALTERNATIVA 1 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

Chiayzaque INCOPLAN PAVIMENTOS & GEOTECNIA	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.** **ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES**	ALCALDÍA DE CHÍA

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 4 ENTRE CALLE 12 Y CALLE 13 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-14-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 4 (CALLE 12 - CALLE 13)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	92,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	92,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	920,00

ALTERNATIVA 2 - REQUERIMIENTOS PREDIALES

CARACTERISTICAS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
CANTIDAD PREDIOS AFECTADOS (UN)	3,00	3,00
CANTIDAD PREDIOS COMERCIALES AFECTADOS (UN)	0,00	0,00
CANTIDAD PREDIOS PÚBLICOS REQUERIDOS (UN)	0,00	0,00
ÁREA PREDIAL AFECTADA (m2)	540,00	581,00

Chiayzaque / INCOPLAN / Pavimentos & Geotecnia	**OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.**	ALCALDÍA DE CHÍA
	ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES	

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 4 ENTRE CALLE 12 Y CALLE 13 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-14-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 4 (CALLE 12 - CALLE 13)						
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES						
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL						
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	92,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	92,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	920,00
ÁREA PREDIAL REQUERIDO (m2)	540,00				581,00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO LOTE (m2)	540,00				581,00		
ÁREA PREDIAL REQUERIDO CONSTRUCCIÓN (m2)	0,00				0,00		
VALOR PREDIO LOTE(MILLONES $)	**Valor M2**	$	1,12	$ 604,80	**Valor M2**	$ 1,12	$ 650,72
VALOR PREDIO CONSTRUCCIÓN (MILLONES$)	**Valor M2**	$	0,67	$ -	**Valor M2**	$ 0,67	$ -
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE PREDIAL (EN MILLONES DE $ COP)	**$**			**604,80**	**$**		**650,72**

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES

HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Plan de manejo ambiental - PMA	Plan de manejo ambiental - PMA
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES - COMPENSACIONES	No requiere compensaciones	No requiere compensaciones
COSTOS ASOCIADOS COMPONENTE AMBIENTAL	NA	NA

ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)

AREA INTERVENCIÓN CALZADA	552,00				598,00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN ANDENES	368,00				368,00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN CICLORRUTA	0,00				0,00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OTRAS ESTRUCTURAS (PUENTES-GLORIETA)	0,00				0,00		
ÁREA DE INTERVENCIÓN OBRAS ESPECIALES	0,00				0,00		
COSTOS OBRA CIVIL							
VALOR INTERVENCIÓN CALZADA ($)	Valor M2	$	0,497862	$ 274,82	Valor M2	$ 0,497862	$ 297,72
VALOR INTERVENCIÓN ANDENES ($)	Valor M2	$	0,487269	$ 179,31	Valor M2	$ 0,487269	$ 179,31
VALOR INTERVENCIÓN CICLORRUTA ($)	Valor M2	$	0,246366	$ -	Valor M2	$ 0,246366	$ -
VALOR SISTEMA ELÉCTRICO ($)	Valor M2	$	0,034850	$ 32,06	Valor M2	$ 0,034850	$ 33,67
VALOR SISTEMA HIDRÁULICO ($)	Valor M2	$	0,024893	$ 22,90	Valor M2	$ 0,024893	$ 24,05
VALOR OBRAS ESPECIALES ($)	Valor M2	$	0,796579	$ -	Valor M2	$ 0,796579	$ -
VALOR INTERVENCIÓN PUENTES-GLORIETA ($)	Valor M2	$	5,500000	$ -	Valor M2	$ 5,500000	$ -
COSTOS ASOCIADOS OBRA CIVIL (en millones)	**$**			**509,10**	**$**		**534,75**
OTROS COSTOS							
COSTOS PMA	MES	$	1,02	**$ 5,09**	MES	$ 1,02	**$ 6,11**
COSTOS DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL	GLB		NA	**NA**	GLB	NA	**NA**
COSTOS DE GESTION SOCIAL	MES	$	0,51	**$ 2,55**	MES	$ 0,51	**$ 3,05**
COSTOS PMT	MES	$	1,53	**$ 7,64**	MES	$ 1,53	**$ 9,16**
TOTAL OTROS COSTOS	**$**			**15,27**	**$**		**18,33**
VALOR TOTAL DE INVERSION (en millones)	**$**			**524,37**	**$**		**553,08**
COSTO DE MANTENIMIENTO CALZADAS VEHICULARES	EN 10 AÑOS	$	4,75	**$ 47,53**	EN 10 AÑOS	$ 5,15	**$ 51,49**
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO ANDÉN	EN 10 AÑOS	$	1,85	**$ 18,53**	EN 10 AÑOS	$ 1,85	**$ 18,53**

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 4 ENTRE CALLE 12 Y CALLE 13 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-14-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

CORREDOR VIAL:	CARRERA 4 (CALLE 12 - CALLE 13)							
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES							
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL							
PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	92,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe	
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe	
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	92,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	920,00	
COSTO DE MANTENIMIENTO ESPACIO PÚBLICO - CICLORRUTA	EN 10 AÑOS	$ -	**$ -**	EN 10 AÑOS	$ -	**$ -**		
COSTO DE MANTENIMIENTO EQUIPOS ESPECIALES	EN 10 AÑOS	$ 0,095	**$ 0,95**	EN 10 AÑOS	$ 0,10	**$ 1,03**		
COSTOS DE MANTENIMIENTO (EN MILLONES COP)	EN 10 AÑOS	$ 2,36	**$ 23,59**	EN 10 AÑOS	$ 2,53	**$ 25,34**		
COSTOS TOTAL DE MANTENIMIENTO (10 AÑOS)	**$**		**90,60**	**$**		**96,39**		
TOTAL INVERIÓN + TOTAL COSTO DE MANTENIMIENTO	**$**		**614,97**	**$**		**649,46**		
TIEMPO DE EJECUCIÓN (EN MESES)	**5**			**6**				

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA

Criterio:	Peso:	Subcriterio	Peso	Descripción:	Unidad de medida	Alternativa 1			Alternativa 2		
						Dato	Puntaje	Ponderación	Dato	Puntaje	Ponderación
ASPECTOS TÉCNICOS	**25%**	**Diseño Geométrico**	**20%**	1: Menor cantidad de km/carril 3: Mayor cantidad de km/carril	km/carril	0,184	3	**0,15**	0,184	3	**0,15**
		Complejidad Infraestructura asociada	**20%**	1. Menor calificación asignada a mayor longitud de viaductos en el corredor. 3. Mayor calificación a menor longitud de infraestrctura compleja viaductos	Longitud viaducto	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Continuidad de infraestructura de usuarios no motorizados	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayores interferencias 3. Mayor calificación asignada a menores interferenciass	Σcantidad interferencias	0	3	**0,11**	0	3	**0,11**
		Interferencia de redes	**15%**	1. Menor calificación asignada a mayor cantidad de interferencias de redes 3. Mayor calificación asignada a menor cantidad de interferencias de redes	Σcantidad interferencias redes	0	3	**0,11**	0	3	**0,11**
		Subterranización de redes	**15%**	1. Menor calificación a no subterranización de redes 3. Mayor calificación a subterranización de redes	Si/No	No	1	**0,04**	No	1	**0,04**
		Área ofrecida a usuario no motorizados	**15%**	1. Menor área ofrecida a usuarios no motorizados. 3. Mayor área ofrecida a usuarios no motorizados.	ΣArea ofrecida	368,00	3	**0,11**	368,00	3	**0,11**
ASPECTOS SOCIO - PREDIALES	**25%**	**Predios afectados**	**15%**	1. Mayor número de predios requeridos 3. Menor número de predios requeridos	Σpredios	3,00	3	**0,11**	3,00	3	**0,11**
		Áreas requeridas	**15%**	1. Mayor área de predios requeridos 3. Menor área de predios requeridos	ΣArea Predios	540,00	3	**0,11**	581,00	1	**0,04**
		Predios comerciales afectados	**20%**	1. Mayor cantidad de predios comerciales afectados 3. Menor cantidad de predios comerciales afectados	Σcantidad predios	0,00	3	**0,15**	0,00	3	**0,15**

OBJETO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA.

ALCANCE: ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN MEJORAR LA MALLA VIAL MUNICIPAL EN CUANTO A LA AMPLIACIÓN DE VÍAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN: REALIZAR ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL EJE VIAL LOCALIZADO EN LA CARRERA 4 ENTRE CALLE 12 Y CALLE 13 CON EL OBJETIVO DE CONTAR CON EL INSUMO TÉCNICO PARA ESTABLECER SU VIABILIDAD Y EN CASO AFIRMATIVO SU MATERIALIZACIÓN - EL PERFIL VIAL INCLUYE CALZADA Y ANDENES.

CHIA-1549-24-VN-14-PRE-DT-VP-RV1

ETAPA PREFACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

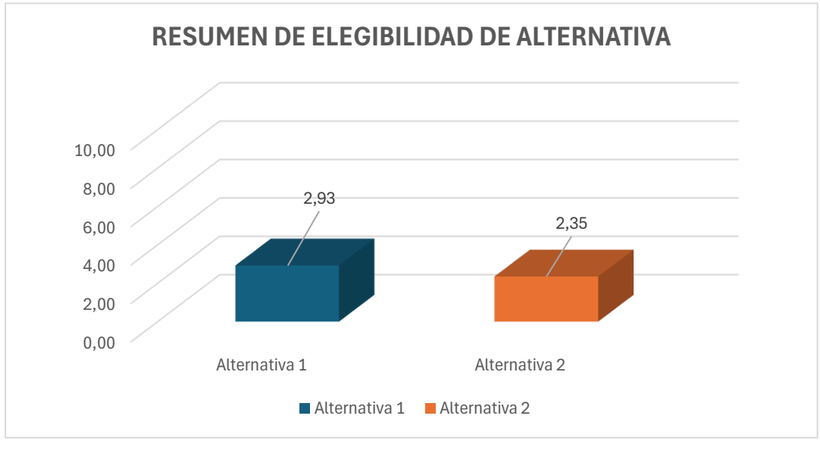
CORREDOR VIAL:	CARRERA 4 (CALLE 12 - CALLE 13)
GRUPO VIAL:	ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS DE CATORCE (14) SEGMENTOS VIALES
CLASIFICACIÓN VIAL:	MALLA VIAL LOCAL

PERFIL VIAL EXISTENTE	-	**LONGITUD (m)**	92,00	**ANCHO (m)**	No existe	**ÁREA (m2)**	No existe				
		CALZADA (un)	No existe	**ANCHO CALZADA (m)**	No existe	**ANCHO SEPARADOR (m)**	No existe				
PERFIL VIAL ACTUALIZADO	V-6	**LONGITUD (m)**	92,00	**ANCHO (m)**	10,00	**ÁREA (m2)**	920,00				

		Complejidad de la gestión predial	**30%**	1, Mayor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición. 3, Menor cantidad de predios con procesos de compra complejos por tradición	Σcantidad predios	0,00	3	**0,23**	0,00	3	**0,23**
		Predios públicos requeridos	**20%**	1, Menor cantidad de predios públicos. 3, Mayor cantidad de predios públicos	Σcantidad predios	0,00	3	**0,15**	0,00	3	**0,15**
ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES	**25%**	**Requiere de trámite ambiental**	**15%**	1. Si requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental 3. No requiere de algún trámite o permiso para su ejecución según normatividad ambiental	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Afetación de áreas protegidas	**15%**	1. Si Interviene áreas protegidas 3. No requiere áreas protegidas	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Afectación de coberturas boscosas	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas boscosas. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas boscosas	m2	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Afectación de coberturas de vegetación secundaria	**20%**	1. Mayor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria. 3. Menor área de intervención mayor impacto en areas de vegetación secundaria.	m2	0	3	**0,15**	0	3	**0,15**
		Cuerpo de agua artificial	**15%**	1. Si Interviene áreas de cuerpos de agua artificial. 3. No Interviene áreas de cuerpos de agua artificial.	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
		Cuerpos de agua natural	**15%**	1. Si interviene áreas de cuerpos de agua naturales 3. No interviene áreas de cuerpos de agua naturales	Si/No	No	3	**0,11**	No	3	**0,11**
ASPECTOS PRESUPUESTALES - OBRA CIVIL (VALORES EN MILLONES)	**25%**	**Tiempos de construcción**	**25%**	1. Mayor Tiempo infraestructura mayor complejidad. 3. Menor Tiempo Tiempo infraestructura mayor complejidad.	Total meses	5	3	**0,19**	6	1	**0,06**
		Costo asociados a infraestructura	**30%**	1. Mayor costo infraestructura 3. Menor costo infraestructura.	Millones de pesos	$ 524,37	3	**0,23**	$ 553,08	1	**0,08**
		Costo adquisición predial	**25%**	1. Mayor costo adquisición predial 3. Menor costo adquisición predial	Millones de pesos	$ 604,80	3	**0,19**	$ 650,72	1	**0,06**
		Costo de mantenimiento y operación	**20%**	1. Mayor costo de mantenimiento y operación 3. Menor costo de mantenimiento y operación	Millones de pesos	$ 90,60	3	**0,15**	$ 96,39	1	**0,05**
					Puntaje total			**2,93**			**2,35**

GRÁFICA DE ELEGIBILIDAD DE ALTERNATIVA

Resumen Elegibilidad de Alternativa		
Alternativa		**Puntaje**
Alternativa 1		2,93
Alternativa 2		2,35



ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

FACTURA

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

FACTURA ELECTRÓNICA DE VENTA

Representación Gráfica

Datos del Documento

Código Único de Factura - CUFE :
900a0d0690f3d660606d9d7d34f6567306286ab2a79c3f5addc19c793e985e9eead4c5e278915178d6a6839ebe437ab5

Número de Factura: FE-1
Fecha de Emisión: 20/12/2024
Fecha de Vencimiento: 19/01/2025
Tipo de Operación: 10 - Estándar
Forma de pago: Crédito
Medio de Pago: Instrumento no definido
Orden de pedido: 01
Fecha de orden de pedido: 20/12/2024

Datos del Emisor / Vendedor

Razón Social: CONSORCIO CHIA Y ZAQUE
Nombre Comercial: CONSORCIO CHIA Y ZAQUE
Nit del Emisor: 901861305
Tipo de Contribuyente: Persona Jurídica
Régimen Fiscal: R-99-PN
Responsabilidad tributaria: 01 - IVA
Actividad Económica: 7112
País: Colombia
Departamento: Bogotá
Municipio / Ciudad: Bogotá, D.c.
Dirección: CL 70 BIS # 4 - 60 BRR ROSALES
Teléfono / Móvil: 6013215958
Correo: chiayzaque@pavimentosygeotecnia.com

Datos del Adquiriente / Comprador

Nombre o Razón Social: ALCALDIA MUNICIPAL DE CHIA
Tipo de Documento: NIT
Número Documento: 8999991728
Tipo de Contribuyente: Persona Jurídica
Régimen fiscal: R-99-PN
Responsabilidad tributaria: 01 - IVA
País: Colombia
Departamento: Cundinamarca
Municipio / Ciudad: Chía
Dirección: Diagonal 17 No 6-108 Piso 2
Teléfono / Móvil: 8844444
Correo: sec.obraspublicas@chia.gov.co

Detalles de Productos

Nro.	Código	Descripción	U/M	Cantidad	Precio unitario	Descuento detalle	Recargo detalle	IMPUESTOS				Precio unitario de venta
								IVA	%	INC	%	
1	01	ACTA PARCIAL DE PAGO No 01 DEL CONTRATO DE CONSULTORIA No CO1 PCCNTR 6621549 CORRESPONDIENTE AL PERIODO 11 DE SEPTIEMBRE AL 10 DE DICIEMBRE 2024	ZZ	1,00	$ 235.604.495,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 44.764.854,05	19.00			$ 235.604.495,00

Notas Finales

INTEGRANTE DEL CONSORCIO CHIAYZAQUE Y PARTICIPACION : INGENIERIA Y CONSULTORIA Y PLANEACION S.A -NIT 800.097.991-2 - 70 % Y PAVI MENTOS Y GEOTECNIA SAS -NIT 900.135.636-9 - 30%
Linea de negocio:

Datos Totales

Documento generado el:
20/12/2024 11:15:00
Documento validado por la DIAN:
20/12/2024 11:15:00
XML Generado por: Solución Gratuita DIAN
800197268
PDF Generado por: Solución Gratuita DIAN
Nit:800197268

MONEDA	COP
TASA DE CAMBIO	0

Subtotal		235604495
Descuento detalle		0,00
Recargo detalle		0,00
Total Bruto Factura		235604495
IVA		44764854.05
INC		0,00
Bolsas		0,00
Otros impuestos		0
Total impuesto (=)		44764854.05
Total neto factura (=)		280369349.05
Descuento Global (-)		0,00
Recargo Global (+)		0,00
Total factura (=)	**COP $**	$ 280369349.05

Valores informativos

ANTICIPOS	
Anticipos	0

RETENCIONES	
Rete fuente	0,00
Rete IVA	0,00
Rete ICA	0,00

MONEDA	COP
TASA DE CAMBIO	

Subtotal		235.604.495,00
Descuento detalle		0,00
Recargo detalle		0,00
Total Bruto Factura		235.604.495,00
IVA		44.764.854,05
INC		0,00
Bolsas		0,00
Otros impuestos		0,00
Total impuesto (=)		44.764.854,05
Total neto factura (=)		280.369.349,05
Descuento Global (-)		0,00
Recargo Global (+)		0,00
Total factura (=)	**COP $**	$280.369.349,05

Valores informativos

ANTICIPOS	
Anticipos	0,00

RETENCIONES	
Rete fuente	0,00
Rete IVA	0,00
Rete ICA	0,00

Numero de Autorización: 18764081001567 Rango desde: 1 Rango hasta: 15 Vigencia: 2026-10-04

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

ACTA PARCIAL DE PAGO No. 01

CONSORCIO CHIA Y ZAQUE

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

Chiayzaque

INCOPLAN

PAVIMENTOS &

ALCALDÍA DE CHÍA

ACTA PARCIAL DE PAGO No. 01

CONTRATO No. CO1.PCCNTR.6621549

OBJETO DEL CONTRATO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

FECHA	11 DE DICIEMBRE DE 2024
PERIODO	11 DE SEPTIEMBRE AL 10 DE DICIEMBRE DE 2024
VALOR TOTAL DEL CONTRATO	$1 349 876 500,00
SALDO POR EJECUTAR	$1 069 507 150,95

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL $ COP	TOTAL PAGOS ACUMULADOS	CANTIDAD PRIMER PAGO	PRIMER PAGO	TOTAL EJECUTADO
REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	KM	7,70	$ 28.000.000,00	$ 215.600.000,00	$ -	2,75	$ 77.000.000,00	$ 77.000.000,00
ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS	KM	5,60	$ 45.000.000,00	$ 252.000.000,00	$ -	1,70	$ 76.500.000,00	$ 76.500.000,00
ESTUDIOS Y DISEÑOS RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS	KM	2,65	$ 45.000.000,00	$ 119.250.000,00	$ -	0,58	$ 26.094.480,00	$ 26.094.480,00
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES	UN	4,00	$ 72.000.000,00	$ 288.000.000,00	$ -	0,37	$ 26.640.000,00	$ 26.640.000,00
REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS EXISTENTES TRONCAL DE CALDAICA Y ESTUDIOS Y DISEÑOS TRONCAL DE CATALUÑA, (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	KM	2,00	$ 39.000.000,00	$ 78.000.000,00	$ -	0,08	$ 3.120.000,00	
ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS, REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESPACIO PUBLICO	M2	33.000,00	$ 5.500,00	$ 181.500.000,00	$ -	4.772,73	$ 26.250.015,00	$ 26.250.015,00
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS				$ 1.134.350.000,00	$ -		$ 235.604.495,00	$ 235.604.495,00
IVA 19%				$ 215.526.500,00	$ -		$ 44.764.854,05	$ 44.764.854,05
VALOR TOTAL				**$ 1.349.876.500,00**	**$ -**		**$ 280.369.349,05**	**$ 280.369.349,05**

Contratista
LUIS FRANCISCO MONTES BURITICÁ
Representante Legal Suplente
CONSORCIO CHIAYZAQUE

Interventoría
ORLANDO RIVERA MORA
Representante Legal
CONSORCIO INTERCONSUL CHIA 004

ACTA PARCIAL DE PAGO No. 01

Nombre de tarea	Duración	Costo Inicial	Valor final	Avance Actividad	Valor Acta 1
Prefactibilidad	**40 días**	**$ 32,518,000**			
Revisiòn de Estudios Existentes	**10 días**	**$ 17,616,000**	**$ 17,616,000**		
1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	10 días	$ 2,936,000	$ 3,523,200	80%	$ 2,818,560
2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	10 días	$ 2,936,000	$ 3,523,200	80%	$ 2,818,560
3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	10 días	$ 2,936,000	$ 3,523,200	80%	$ 2,818,560
4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	10 días	$ 2,936,000	$ 3,523,200	80%	$ 2,818,560
5. Troncal Cataluña	10 días	$ 2,936,000	$ 0	0%	$ 0
6. Troncal Caldaica	10 días	$ 2,936,000	$ 3,523,200	80%	$ 2,818,560
Informe de viabilidad de apropiacion de Estudios	**5 días**	**$ 2,936,000**	**$ 2,936,000**	85%	$ 2,495,600
Elaboracion de Informe de Prefactibilidad (Fichas de evaluaciòn a nivel de prefactibilidad)	**38.5 días**	**$ 11,966,000**		**59%**	
Proyectos con estudios existentes (6 proyectos)	25 días	$ 2,936,000	$ 953,200	50%	$ 476,600
Proyectos Nuevos (14 proyectos)	15 días	$ 2,520,000	$ 4,786,400	85%	$ 4,068,440
Proyectos Puentes (4 puentes)	20 días	$ 2,880,000	$ 1,440,000	85%	$ 1,224,000
Proyectos Espacio Publico y/o Andenes	15 días	$ 1,815,000	$ 0	0%	$ 0
Proyectos Radios de Giro (25 proyectos)	20 días	$ 1,815,000	$ 4,786,400	85%	$ 4,068,440
Entrega de Prefactibilidad	0 días	$ 0	$ 0	0%	$ 0
Revision y/o complementacion por la Consultoria	5 días	$ 0	$ 0	0%	$ 0
Aprobaciòn Interventoria y/o Alcaldia	0 días	$ 0	$ 0	0%	$ 0
Factibilidad	**60 días**	**$ 421,222,000**		**40%**	
Trabajo de campo	**55 días**	**$ 307,787,000**		**44%**	
Aforos	**5 días**	**$ 16,000,000**		**100%**	
1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	5 días	$ 4,000,000	$ 4,000,000	100%	$ 4,000,000
2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	5 días	$ 4,000,000	$ 4,000,000	100%	$ 4,000,000
3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	5 días	$ 4,000,000	$ 4,000,000	100%	$ 4,000,000
4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	5 días	$ 4,000,000	$ 4,000,000	100%	$ 4,000,000
Trabajos Topograficos	**48 días**	**$ 196,669,500**		**76%**	
Apropiacion de Estudios Topograficos de proyectos con estudios	1 día	$ 0	$ 0	0%	$ 0
Toma de decision sobre trabajos topograficos estudios existentes	0 días	$ 0	$ 0	0%	$ 0
Trabajos Topograficos complementarios	**24 días**	**$ 40,000,000**		**60%**	
1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	8 días	$ 7,000,000	$ 10,000,000	90%	$ 9,000,000
2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	8 días	$ 7,000,000	$ 10,000,000	90%	$ 9,000,000
3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	8 días	$ 7,000,000	$ 10,000,000	90%	$ 9,000,000
4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	8 días	$ 7,000,000	$ 10,000,000	90%	$ 9,000,000
5. Troncal Cataluña	8 días	$ 6,000,000	$ 0	0%	$ 0
6. Troncal Caldaica	8 días	$ 6,000,000	$ 0	0%	$ 0
Levantamientos Topograficos Nuevos	**47.75 días**	**$ 156,669,500**		**87%**	$ 0
1. Carrera 2A entre Calle 2A y 5- estudio No. 1	3 días	$ 5,220,000	$ 5,220,000	90%	$ 4,698,000
2. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este – estudio No. 2	3 días	$ 5,220,000	$ 5,220,000	90%	$ 4,698,000
3. Carrera 12 entre Calles 13 y 14- estudio No. 3	3 días	$ 5,220,000	$ 5,220,000	90%	$ 4,698,000
4. Carrera 12 entre Calles 14 y 15- estudio No. 4	3 días	$ 5,220,000	$ 5,220,000	90%	$ 4,698,000
5. Calle 9 entre Carreras 12 y 13- estudio No. 5	3 días	$ 5,220,000	$ 5,220,000	90%	$ 4,698,000
6. Carrera 5 entre Calle 21 y 23 – estudio No. 6	3 días	$ 5,220,000	$ 5,220,000	90%	$ 4,698,000
7. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9- estudio No.7	3 días	$ 5,220,000	$ 5,220,000	90%	$ 4,698,000
8. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel- estudios No. 8	3 días	$ 5,220,000	$ 5,220,000	90%	$ 4,698,000
9. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá- estudio No. 9	3 días	$ 5,220,000	$ 5,220,000	90%	$ 4,698,000
10. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este- estudio No. 10	3 días	$ 5,220,000	$ 5,220,000	90%	$ 4,698,000

ACTA PARCIAL DE PAGO No. 01

Nombre de tarea	Duración	Costo Inicial	Valor final	Avance Actividad	Valor Acta 1
11. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua- estudio No. 11	3 días	$ 5,220,000	$ 5,220,000	90%	$ 4,698,000
12. Calle 16 entre Carrera 5 y 4- estudios No. 12	3 días	$ 5,220,000	$ 5,220,000	90%	$ 4,698,000
13. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada- estudios No.13	3 días	$ 5,220,000	$ 5,220,000	90%	$ 4,698,000
14. Carrera 4 entre calles 12 y 13- estudios No. 14	5 días	$ 5,220,000	$ 5,220,000	90%	$ 4,698,000
Puentes	10 días	$ 24,007,000	$ 24,007,000	90%	$ 21,606,300
Radios De Giro	10 días	$ 24,582,500	$ 24,582,500	90%	$ 22,124,250
Espacio Publico y/o andenes	15 días	$ 35,000,000	$ 35,000,000	72%	$ 25,309,065
Catastro de redes hùmedas y Secas	45 días	**$ 40,000,000**	$ 40,000,000	**0%**	$ 0
Catastro de redes húmedas	45 días	$ 0	$ 0	0%	$ 0
Catastro de redes secas	45 días	$ 0	$ 0	0%	$ 0
Exploracion Geotecnica	25 días	**$ 55,117,500**		**20%**	
Exploracion Geotecnica para vias	25 días	$ 34,317,500	$ 34,317,500	20%	$ 6,863,500
Exploracion geotecnica para puentes (4 estructuras)	25 días	$ 20,800,000	$ 20,800,000	20%	$ 4,160,000
Diseños de Factibilidad	**25 días**	**$ 113,435,000**		**9%**	
Diseño Geometrico (Prediseño geometrico)	18 días	$ 56,717,500	$ 56,717,500	20%	$ 11,343,500
Diseño de Urbanismo y Paisajismo(en caso de que aplique)	18 días	$ 56,717,500	$ 56,717,500	0%	$ 0
Entrega de diseños Factibilidad	0 días	$ 0	$ 0	0%	$ 0
Revision Interventoria	5 días	$ 0	$ 0	0%	$ 0
Aprobacion Factibilidad Interventoria	0 días	$ 0	$ 0	0%	$ 0
Diseños Definitivos (Estudios y Diseños)	**55 días**	**$ 680,610,000**		**0%**	
Informe Final	**55 días**	**$ 680,610,000**		**0%**	
Transito	45 días	$ 56,717,500	$ 56,717,500	0%	$ 0
Diseño Geometrico	25 días	$ 113,435,000	$ 113,435,000	0%	$ 0
Urbanismo y espacio pùblico	20 días	$ 113,435,000	$ 113,435,000	0%	$ 0
Redes Secas y Humedas	20 días	$ 56,717,500	$ 56,717,500	0%	$ 0
Geotecnia y Pavimentos	30 días	$ 113,435,000	$ 113,435,000	0%	$ 0
Estructuras	45 días	$ 113,435,000	$ 113,435,000	0%	$ 0
Aspectos Prediales	45 días	$ 56,717,500	$ 56,717,500	0%	$ 0
Cantidades de Obra, Presupuesto y Especificaciones	20 días	$ 56,717,500	$ 56,717,500	0%	$ 0
Fase de Aprobaciones y Recibo Final	**20 días**	**$ 0**		**0%**	
Entrega de Productos	0 días	$ 0	$ 0	0%	$ 0
Revisiòn de diseños definitivos	5 días	$ 0	$ 0	0%	$ 0
Ajustes y/o complementacion	15 días	$ 0	$ 0	0%	$ 0
Aprobaciòn final	0 días	$ 0	$ 0	0%	$ 0
Socializacion del Proyecto	**120 días**	**$ 0**		**0%**	
Recorridos de proyecto	60 días	$ 0	$ 0	0%	$ 0
Interaccion con la comunidad en cabeza del municipio	80 días	$ 0	$ 0	0%	$ 0
Cierre del Proyecto	1 día	$ 0	$ 0	0%	$ 0
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS (3)		**$ 1,134,350,000**	**$ 1,134,350,000**		$ 235,604,495.00
IVA		$ 215,526,500	$ 215,526,500		$ 44,764,854.05
VALOR TOTAL CONSULTORÍA		**$ 1,349,876,500**	**$ 1,349,876,500**		**$ 280,369,349.05**

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

CERTIFICADOS DE PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES Y LAS PLANILLAS DE PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES ARTICULO 50 LEY 789 DE PERSONA JURIDICA

Los suscritos Representante Legal y Contadora del **CONSORCIO CHIA Y ZAQUE**, identificado con NIT 901.861.305-1, nos permitimos certificar, bajo gravedad de juramento que dicha empresa, se encuentra a paz y salvo con el pago de los aportes de Seguridad Social (EPS, AFP.ARL), así como los propios del Sena, ICBF y CCF, y las obligaciones laborales a cada uno de los empleados activos de cada mes, correspondiente a los últimos seis meses

Lo anterior al cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 50 de la ley 789 de 2002 y Articulo de la ley 1150 de 2007.

Se expide en Bogotá D.C, a los (11) días del mes de diciembre de 2024

Cordialmente,

LUIS FRANCISCO MONTES BURITICÁ
Representante legal Suplente
CONSORCIO CHIA Y ZAQUE

INGRIS RUIZ GUZMAN
Contadora Publica
TP: 221197-T

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL **JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

Certificado No:

80006E18800D9418F1

LA REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE

Que el contador público **INGRIS RUIZ GUZMAN** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 1038100824 de CAUCASIA (ANTIOQUIA) Y Tarjeta Profesional No 221197-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde la fecha de Inscripción.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS ******************************
****
****

Dado en BOGOTA a los 18 días del mes de Diciembre de 2024 con vigencia de (3) Meses, contados a partir de la fecha de su expedición.

SANDRA MILENA BARRIOS PULIDO
DIRECTOR GENERAL

ESTE CERTIFICADO DIGITAL TIENE PLENA VALIDEZ DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2 DE LA LEY 527 DE 1999, DECRETO UNICO REGLAMENTARIO 1074 DE 2015 Y ARTICULO 6 PARAGRAFO 3 DE LA LEY 962 DEL 2005

Para confirmar los datos y veracidad de este certificado, lo puede consultar en la página web www.jcc.gov.co digitando el número del certificado

República de Colombia
Ministerio de Comercio Industria y Turismo

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES
TARJETA PROFESIONAL
DE CONTADOR PUBLICO

221197-T

INGRIS
RUIZ GUZMAN
C.C. 1038100824

RESOLUCION INSCRIPCION 1130 FECHA 14/10/2016
UNIVERSIDAD ECCI

DIRECTOR GENERAL

OSCAR EDUARDO FUENTES PEÑA 238258

224710

Esta tarjeta es el unico documento que lo acredita como CONTADOR PUBLICO de acuerdo con lo establecido en la ley 43 de 1990.
Agradecemos a quien encuentre esta tarjeta comunicarse al PBX: 644 44 50 o devolverla a la UAE - Junta Central de Contadores a la calle 96 No. 9A - 21 Bogota D.C.

www.ideqs.com

INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO **20-OCT-1987**

CAUCASIA
(ANTIOQUIA)

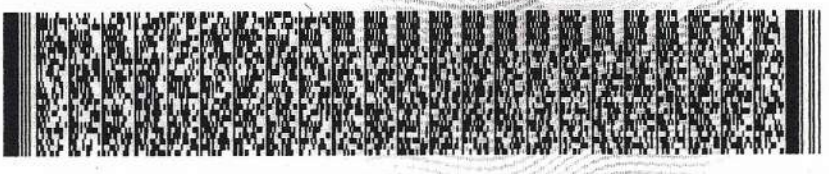
LUGAR DE NACIMIENTO

1.49	**O+**	**F**
ESTATURA	G.S. RH	SEXO

23-FEB-2006 CAUCASIA

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES



A-1500150-00410709-F-1038100824-20121106 **00316**03740A 1 1162085072

1 EL ESTADO CIVIL

Bogotá D.C., Diciembre 11 de 2024

CERTIFICACIÓN DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES ARTÍCULO 50 LEY 789 DE 2002

(PERSONAS JURÍDICAS)

Yo, **SANTIAGO PÁEZ TALERO**, identificado con C.C. No. 79.339.188 de Bogotá, en mi condición de Representante Legal de **INGENIERÍA, CONSULTORÍA Y PLANEACIÓN S.A. INCOPLAN S.A.**, identificada con Nit **800.097.991 - 2**, debidamente inscrito en la Cámara de Comercio de Bogotá, me permito certificar que de acuerdo con las normas de auditoría generalmente aceptadas en Colombia, los estados financieros de la compañía se ha efectuado el pago por concepto de los aportes correspondientes a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales, cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar familiar (ICBF) y Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), durante los últimos seis (6) meses. Lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

Yo **MONICA PATRICIA BULLA MILA**, identificado con C.C. No. 52.736.283 de Bogotá D.C., y con Tarjeta Profesional No. 122106-T de la Junta Central de Contadores de Colombia, en mi condición de Revisor Fiscal, de **INGENIERÍA, CONSULTORÍA Y PLANEACIÓN S.A. INCOPLAN S.A.**, identificada con Nit **800.097.991 - 2**, debidamente inscrito en la Cámara de Comercio de **Bogotá,** me permito auditar que de acuerdo con las normas de auditoría generalmente aceptadas en Colombia, los estados financieros de la compañía se ha efectuado el pago por concepto de los aportes correspondientes a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales, cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar familiar (ICBF) y Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), durante los últimos seis (6) meses. Lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

_ SANTIAGO PÁEZ TALERO
Representante Legal
INCOPLAN S.A.
C.C. No. 79.339.188 de Bogotá

MONICA PATRICIA BULLA MILA
Revisor Fiscal
INCOPLAN S.A.
T.P. No. 122106-T

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL **JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

Certificado No:

8A9C39128B235119

LA REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE

Que el contador público **MONICA PATRICIA BULLA MILA** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 52736283 de BOGOTA, D.C. (BOGOTA D.C) Y Tarjeta Profesional No 122106-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde la fecha de Inscripción.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS ******************************
****
****

Dado en BOGOTA a los 7 días del mes de Noviembre de 2024 con vigencia de (3) Meses, contados a partir de la fecha de su expedición.

SANDRA MILENA BARRIOS PULIDO
DIRECTOR GENERAL

ESTE CERTIFICADO DIGITAL TIENE PLENA VALIDEZ DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2 DE LA LEY 527 DE 1999, DECRETO UNICO REGLAMENTARIO 1074 DE 2015 Y ARTICULO 6 PARAGRAFO 3 DE LA LEY 962 DEL 2005

Para confirmar los datos y veracidad de este certificado, lo puede consultar en la página web www.jcc.gov.co digitando el número del certificado

República de Colombia
Ministerio de Educación Nacional

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES
TARJETA PROFESIONAL
DE CONTADOR PUBLICO

122106-T

MONICA PATRICIA
BULLA MILA
C.C. 52736283
RESOLUCION INSCRIPCION 247 FECHA 2006/11/02
UNIVERSIDAD DE LA SALLE

PRESIDENTE

HÉCTOR JAIME CORREA PINZÓN 132054

FIRMA DEL TITULAR 42383

Esta tarjeta es el único documento que lo acredita como CONTADOR PUBLICO de acuerdo con lo establecido en la Ley 43 de 1990.
Agradecemos a quien encuentre esta tarjeta devolverla al Ministerio de Educación Nacional - Junta Central de Contadores.

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
NUMERO 52736283
BULLA MILA
APELLIDOS
MONICA PATRICIA
NOMBRES
FIRMA

INDICE DERECHO
FECHA DE NACIMIENTO 08-SEP-1981
BOGOTA D.C.
(CUNDINAMARCA)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.60
ESTATURA
O+
G.S. RH
F
SEXO
28-SEP-1999 BOGOTA D.C.
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
REGISTRADOR NACIONAL
IVAN DUQUE ESCOBAR
A-1500115-47096661-F-0052736283-20020302
05582 02060B C2 101504745

CERTIFICACION DE CUMPLIMIENTO DE PAGOS DE APORTES SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCASLES PAGOS DE SALARIOS U HONORARIOS

Los Suscritos Representante Legal y Contadora de PAVIMENTOS Y GEOTECNIA SAS, identificada con NIT 900.135.636- nos permitimos certificar, bajo gravedad de juramento que dicha empresa, se encuentra a paz y salvo con el pago de los aportes de Seguridad Social (EPS, AFP.ARL), así como los propios del Sena, ICBF y CCF, y las obligaciones laborales a cada uno de los empleados activos de cada mes, correspondiente a los últimos seis meses

Lo anterior al cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 50 de la ley 789 de 2002 y Articulo de la ley 1150 de 2007.

Pavimentos y Geotecnia SAS, no está obligado a tener REVISOR FISCAL

Se expide en Bogotá D.C, a los (11) días del mes de diciembre de 2024

Atentamente,

LUIS FRANCISCO MONTES BURITICA
Representante Legal
PAVIMENTOS Y GEOTECNIA SAS
NIT 900.135.636-9

MAGDALENA MOLINA GOMEZ
Contadora
TP 66223-T

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL **JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

Certificado No:

971582472B58A99E

LA REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE

Que el contador público **MAGDALENA MOLINA GOMEZ** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 37245305 de CUCUTA (N. DE SANTANDER) Y Tarjeta Profesional No 66223-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde la fecha de Inscripción.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS ******************************
****
****

Dado en BOGOTA a los 1 días del mes de Noviembre de 2024 con vigencia de (3) Meses, contados a partir de la fecha de su expedición.

SANDRA MILENA BARRIOS PULIDO
DIRECTOR GENERAL

ESTE CERTIFICADO DIGITAL TIENE PLENA VALIDEZ DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2 DE LA LEY 527 DE 1999, DECRETO UNICO REGLAMENTARIO 1074 DE 2015 Y ARTICULO 6 PARAGRAFO 3 DE LA LEY 962 DEL 2005

Para confirmar los datos y veracidad de este certificado, lo puede consultar en la página web www.jcc.gov.co digitando el número del certificado

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
NUMERO 37.245.305
MOLINA GOMEZ
APELLIDOS
MAGDALENA
NOMBRES
FIRMA

FECHA DE NACIMIENTO 17-MAY-1958
IBAGUE
(TOLIMA)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.55 O+ F
ESTATURA G.S. RH SEXO
10-AGO-1976 CUCUTA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES
INDICE DERECHO
A-1500150-00412294-F-0037245305-20121120 0031694700A 1 1152118133

República de Colombia
Ministerio de Educación Nacional

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES
TARJETA PROFESIONAL DE CONTADOR PUBLICO

6623-T

MAGDALENA
MOLINA GOMEZ
C.C. 37245305
RESOLUCION INSCRIPCION 54 FECHA 10/06/99
UNIVERSIDAD SANTO TOMAS

Presidente

00074116

FIRMA DEL TITULAR

022998

Esta tarjeta es el único documento que lo acredita como CONTADOR PUBLICO de acuerdo con lo establecido en la ley 43 de 1990.
Agradecemos a quien encuentre esta tarjeta devolverla al Ministerio de Educación Nacional - Junta Central de Contadores.

37245305

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

RUT

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario

001

2. Concepto 0 2 Actualización

4. Número de formulario 141134548130

(415)7707212489984(8020) 000014113454813 0

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
9 0 1 8 6 1 3 0 5	3	Impuestos de Bogotá 3 2	

IDENTIFICACIÓN

24. Tipo de contribuyente	25. Tipo de documento	26. Número de Identificación	27. Fecha expedición
Persona jurídica 1			

Lugar de expedición	28. País	29. Departamento	30. Ciudad/Municipio

31. Primer apellido	32. Segundo apellido	33. Primer nombre	34. Otros nombres

35. Razón social
Consorcio CHIA Y ZAQUE

36. Nombre comercial	37. Sigla
	CONSORCIO CHIAYZAQUE

UBICACIÓN

38. País	39. Departamento	40. Ciudad/Municipio
COLOMBIA 1 6 9	Bogotá D.C. 1 1	Bogotá, D.C. 0 0 1

41. Dirección principal
CL 70 BIS # 4 - 60 BRR ROSALES

42. Correo electrónico chiayzaque@pavimentosygeotecnia.com

43. Código postal	44. Teléfono 1	45. Teléfono 2
	6 0 1 3 2 1 5 9 5 8	3 0 1 3 4 9 8 1 7 8

CLASIFICACIÓN

Actividad económica					Ocupación	
Actividad principal		Actividad secundaria		Otras actividades		
46. Código	47. Fecha inicio actividad	48. Código	49. Fecha inicio actividad	50. Código 1 2	51. Código	52. Número establecimientos
7 1 1 2	2 0 2 4 0 6 1 7					

Responsabilidades, Calidades y Atributos

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
53. Código	7	1	4	4	8	5	5																			

07- Retención en la fuente a título de rent

14- Informante de exogena

48 - Impuesto sobre las ventas - IVA

55 - Informante de Beneficiarios Finales

Usuarios aduaneros										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
54. Código										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Exportadores					
55. Forma	56. Tipo	Servicio	1	2	3
		57. Modo			
		58. CPC			

IMPORTANTE: Sin perjuicio de las actualizaciones a que haya lugar, la inscripción en el Registro Único Tributario -RUT-, tendrá vigencia indefinida y en consecuencia no se exigirá su renovación

Para uso exclusivo de la DIAN

59. Anexos SI [ ] NO [X] 60. No. de Folios: 0 61. Fecha 2024 - 10 - 03 / 13 : 19: 13

La información suministrada a través del formulario oficial de inscripción, actualización, suspensión y cancelación del Registro Único Tributario (RUT), deberá ser exacta y veraz; en caso de constatar inexactitud en alguno de los datos suministrados se adelantarán los procedimientos administrativos sancionatorios o de suspensión, según el caso, Parágrafo del artículo 1.6.1.2.6 del Decreto 1625 del 2016. De igual manera al formalizar el trámite el usuario fue informado y acepta la política de tratamiento de datos ley 1581 de 2012.

Firma del solicitante:

Sin perjuicio de las verificaciones que la DIAN realice.

Firma autorizada:

984. Nombre MONTES BURITICA LUIS FRANCISCO

985. Cargo Representante Legal Suplente Certificado

CERTIFICADO DOCUMENTO SIN COSTO

Formulario del Registro Único Tributario

001

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario: 141134548130

(415)7707212489984(8020) 000014113454813 0

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
9 0 1 8 6 1 3 0 5	3	Impuestos de Bogotá	3 2

Características y formas de las organizaciones

62. Naturaleza	2	63. Formas asociativas		64. Entidades o institutos de derecho público de orden nacional, departamental, municipal y descentralizados	
65. Fondos		66. Cooperativas		67. Sociedades y organismos extranjeros	
68. Sin personería jurídica	3	69. Otras organizaciones no clasificadas		70. Beneficio	1

Constitución, Registro y Última Reforma

Documento	1. Constitución	2. Reforma
71. Clase	0 4	
72. Número		
73. Fecha	2 0 2 4 0 6 1 7	
74. Número de notaría		
75. Entidad de registro		
76. Fecha de registro		
77. No. Matrícula mercantil		
78. Departamento	1 1	
79. Ciudad/Municipio	0 0 1	
Vigencia		
80. Desde	2 0 2 4 0 6 1 7	
81. Hasta	2 0 9 9 1 2 3 1	

Composición del Capital

82. Nacional	0 %
83. Nacional público	0 . 0 %
84. Nacional privado	0 . 0 %
85. Extranjero	0 %
86. Extranjero público	0 . 0 %
87. Extranjero privado	0 . 0 %

Entidad de vigilancia y control

88. Entidad de vigilancia y control

Estado y Beneficio

Item	89. Estado actual	90. Fecha cambio de estado	91. Número de Identificación Tributaria (NIT)	92. DV
1		Año Mes Día		-
2		Año Mes Día		-
3		Año Mes Día		-
4		Año Mes Día		-
5		Año Mes Día		-

Vinculación económica

93. Vinculación económica	94. Nombre del grupo económico y/o empresarial	95. Número de Identificación Tributaria (NIT) de la Matriz o Controlante	96. DV.

97. Nombre o razón social de la matriz o controlante

170. Número de identificación tributaria otorgado en el exterior	171. País	172. Número de identificación tributaria sociedad o natural del exterior con EP	

173. Nombre o razón social de la sociedad o natural del exterior con EP

DOCUMENTO SIN COSTO CERTIFICADO

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario
Representación

001

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario: 141134548130

(415)7707212489984(8020) 000014113454813 0

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
9 0 1 8 6 1 3 0 5	3	Impuestos de Bogotá 3 2	

Representación

1

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación
REPRS LEGAL PRIN 1 8	2 0 2 4 0 6 1 7

100. Tipo de documento	101. Número de identificación	102. DV	103. Número de tarjeta profesional
Cédula de Ciudadaní 1 3	7 9 3 3 9 1 8 8		

104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre	107. Otros nombres
PAEZ	TALERO	SANTIAGO	

108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal

2

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación
REPRS LEGAL SUPL 1 9	2 0 2 4 0 6 1 7

100. Tipo de documento	101. Número de identificación	102. DV	103. Número de tarjeta profesional
Cédula de Ciudadan 1 3	1 7 4 1 6 5 9 4		

104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre	107. Otros nombres
MONTES	BURITICA	LUIS	FRANCISCO

108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal

3

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación

100. Tipo de documento	101. Número de identificación	102. DV	103. Número de tarjeta profesional

104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre	107. Otros nombres

108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal

4

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación

100. Tipo de documento	101. Número de identificación	102. DV	103. Número de tarjeta profesional

104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre	107. Otros nombres

108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal

5

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación

100. Tipo de documento	101. Número de identificación	102. DV	103. Número de tarjeta profesional

104. Primer apellido	105. Segundo apellido	106. Primer nombre	107. Otros nombres

108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	109. DV	110. Razón social representante legal

DOCUMENTO CERTIFICADO SIN COSTO

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario
Socios y/o Miembros de Juntas Directivas, Consorcios, Uniones Temporales

001

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario: 141134548130

(415)7707212489984(8020) 000014113454813 0

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
9 0 1 8 6 1 3 0 5	3	Impuestos de Bogotá 3 2	

Socios y/o Miembros de Juntas Directivas, Consorcios, Uniones Temporales

1

111. Tipo de documento	112. Número de identificación	113. DV	114. Nacionalidad
NIT 3 1	8 0 0 0 0 9 7 9 9 1	2	COLOMBIA 1 6 9

115. Primer apellido	116. Segundo apellido	117. Primer nombre	118. Otros nombres

119. Razón social: INGENIERIA CONSULTORIA Y PLANEACION S A

120. Valor capital del socio	121. % Participación	122. Fecha de ingreso	123. Fecha de retiro
	7 0	2 0 2 4 0 6 1 7	

2

111. Tipo de documento	112. Número de identificación	113. DV	114. Nacionalidad
NIT 3 1	9 0 0 1 3 5 6 3 6	9	COLOMBIA 1 6 9

115. Primer apellido	116. Segundo apellido	117. Primer nombre	118. Otros nombres

119. Razón social: PAVIMENTOS Y GEOTECNIA S A S

120. Valor capital del socio	121. % Participación	122. Fecha de ingreso	123. Fecha de retiro
	3 0	2 0 2 4 0 6 1 7	

3

111. Tipo de documento	112. Número de identificación	113. DV	114. Nacionalidad

115. Primer apellido	116. Segundo apellido	117. Primer nombre	118. Otros nombres

119. Razón social

120. Valor capital del socio	121. % Participación	122. Fecha de ingreso	123. Fecha de retiro

4

111. Tipo de documento	112. Número de identificación	113. DV	114. Nacionalidad

115. Primer apellido	116. Segundo apellido	117. Primer nombre	118. Otros nombres

119. Razón social

120. Valor capital del socio	121. % Participación	122. Fecha de ingreso	123. Fecha de retiro

5

111. Tipo de documento	112. Número de identificación	113. DV	114. Nacionalidad

115. Primer apellido	116. Segundo apellido	117. Primer nombre	118. Otros nombres

119. Razón social

120. Valor capital del socio	121. % Participación	122. Fecha de ingreso	123. Fecha de retiro

DOCUMENTO SIN COSTO
CERTIFICADO

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

CERTIFICACIÓN BANCARIA

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

CONSTANCIA DE CALIDAD

Nos complace informar que los señores **CONSORCIO CHIA Y ZAQUE** Identificados con NIT número **901.861.305** se encuentran vinculados comercialmente con nuestra entidad a través de la **Cuenta de Ahorros 219891348** establecida desde el 27 de agosto de 2024

Lo anterior nos permite certificar que la mejor referencia de los señores **CONSORCIO CHIA Y ZAQUE** es ser un “Cliente Activo del Banco de Occidente”.

Dirigimos esta constancia a **CONSORCIO CHIA Y ZAQUE** hoy 18 de octubre de 2024 en la ciudad de Bogotá.

Cordialmente,

Jhennyfer Stefanny Lloreda Pachón
Funcionario Asignador - Ejecutor
Mesa de soporte de Negocios BP
Vicepresidencia de operaciones y tecnología

Escríbeme por Teams
Email: jlloreda@bancodeoccidente.com.co
www.bancodeoccidente.com.co

Banco de Occidente
Del lado de los que hacen.

/BcoOccidente @bco_occidente /banco-de-occidente @Bco_Occidente @Bco_OccidenteMD

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

ACTA PARCIAL DE PAGO No. 02

CONSORCIO CHIA Y ZAQUE

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

INFORMES DE CONSULTORÍA

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

Chiayzaque INCOPLAN SA PAVIMENTOS Y GEOTECNIA SAS	**INFORME ACTA PARCIAL DE PAGO No. 2**	ALCALDÍA DE CHÍA

FECHA DE ELABORACIÓN	05 de febrero de 2025		
PERIODO	11 de diciembre de 2024 al 05 de febrero de 2025		
I. INFORMACIÓN GENERAL			
ENTIDAD CONTRATANTE	ALCALDÍA MUNICIPAL DE CHÍA		
CONTRATO DE CONSULTORÍA No.	CO1.PCCNTR.6621549 de 2024		
CONTRATISTA DE CONSULTORÍA	CONSORCIO CHIAYZAQUE		
OBJETO DEL CONTRATO CONSULTORÍA	"CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA."		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.	CO1.PCCNTR.6536495 de 2024		
CONTRATISTA DE INTERVENTORÍA	CONSORCIO INTERCONSUL CHIA 004		
OBJETO DEL CONTRATO INTERVENTORÍA	""INTERVENTORÍA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA AMBIENTAL Y SST DE LA CONSULTORIA PARA LA ACTUALIZACION, AMPLIACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"		
SEDE	CHÍA	**NOMBRE DEL SUPERVISOR**	LEONARDO ANDRÉS NEIRA HERNÁNDEZ

CONTRATO DE CONSULTORÍA		
Consultor	CONSORCIO CHIAYZAQUE	
Contrato No.	CO1.PCCNTR.6621549 de 2024	
Fecha de suscripción del contrato	03 DE SEPTIEMBRE DE 2024	
Valor Inicial	$	1,349,876,500.00
Adiciones		0.00
Valor Actualizado	$	1,349,876,500.00
Plazo Inicial	HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2024	
Fecha de Iniciación	11 DE SEPTIEMBRE DEL 2024	
Prórrogas	0 DÍAS	
Plazo Actualizado	HASTA EL 10 DE FEBRERO DE 2025	
Fecha de Suspensión	06 DE FEBRERO DE 2025	
Plazo Suspensión	DOS (2) MESES CALENDARIO	
Fecha de Reinicio	06 DE ABRIL DE 2025	
Fecha de Terminación Final	HASTA EL 10 DE ABRIL DE 2025	
No póliza contrato de consultoría	M-100239894 - Anexo 2	
Fecha de expedición	08 DE NOVIEMBRE DE 2024	

* Se pueden adicionar celdas de acuerdo a prorrogas

II. INFORMACIÓN DE PÓLIZAS

INTERVENTORIA

AMPARO	**VIGENCIA (Desde- hasta)**	**VALOR**
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	02/09/24 a 10/06/2025	$ 134,987,650.00
PAGO SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDFDEMNIZACIONES	02/09/24 a 10/02/2028	$ 67,493,825.00
CALIDAD DEL SERVICIO	10/02/25 a 10/02/2030	$ 134,987,650.00

III. PERSONAL DE INTERVENTORÍA

Director de Consultoría	Ing. Santiago Páez Talero	Especialista en diseño geométrico	Ing. Fabio Villamil Páez
Coordinador de Consultoría	Ing. William Malaver Bello	Especialista en urbanismo y paisajismo	Arq. Jorge Aguirre Garzón
Especialista en Geotecnía	Ing. Luis Francisco Montes Buriticá	Topógrafo	Top. Hugo Acosta Martínez
Ingeniero de Tránsito y Transporte	Ing. Fabian Tafur Sanchez	Especialista en estructuras	Ing. Raul Lozano Mora
Especialista hidrosanitario	Ing. Juan Galarza Guzman	Profesional de costos y presupuestos	Ing. Jorge Arias López
Ingeniero eléctrico y redes secas	Ing. Rolando Mendoza Loaiza	Profesional Forestal	Ing. Manuela Cardoza González

Chiayzaque
INCOPLAN SA
PAVIMENTOS Y GEOTECNIA SAS

INFORME ACTA PARCIAL DE PAGO No. 2

ALCALDÍA DE CHÍA

IV. PLAZO CONSULTORÍA

ITEM	DIAS	PORCENTAJE
PLAZO TOTAL	152.00	100%
PLAZO TRANSCURRIDO	147.00	97%
DIFERENCIA	5.00	3%

V. ACTAS PARCIALES DE CONSULTORÍA

ITEM	VALOR	PORCENTAJE	SITUACION DE PAGO
ACTA DE PAGO PARCIAL No. 1	$ **280,369,349.05**	20.77%	
ACTA DE PAGO PARCIAL No. 2	$ **265,385,719.90**	19.66%	
ACTA DE PAGO PARCIAL No. 3	$ -	0.00%	
ACTA DE PAGO PARCIAL No. 4	$ -	0.00%	Acta No. 1 pagada el 13 de enero de 2025.
ACTA DE PAGO PARCIAL No. 5	$ -	0.00%	Acta No. 2 en proceso de radicación ante la entidad contratante.
Valor Facturado	$ **545,755,068.95**	40.43%	
Valor Pagado	$ -	0.00%	
Valor por ejecutar	$ **804,121,431.05**	59.57%	

VI. PRODUCTOS ENTREGADOS

Documentación entregada en el informe mensual No. 5 Periodo: 11 de enero al 06 de febrero de 2025

1. Informe de prefactibilidad radios de giro. Anexo_5_Informes_prefactibilidad /1_Informes Prefactibilidad /CHIA-1549-25-RG-PRE-NA-VP-RV3 INFORME_PREFACTIBILIDAD_RG_V3.pdf
2. Informe de prefactibilidad vías nuevas. Anexo_5_Informes_prefactibilidad /1_Informes Prefactibilidad /CHIA-1549-25-VN-PRE-NA-VP-RV3 INFORME_PREFACTIBILIDAD_VN_V3.pdf
3. Informe de prefactibilidad puentes vehiculares. Anexo_5_Informes_prefactibilidad /1_Informes Prefactibilidad /CHIA-1549-25-PT-PRE-NA-VP-RV3 INFORME_PREFACTIBILIDAD_PT_V3.pdf
4. Ficha de prefactibilidad Troncal Cataluña. Anexo_5_Informes_prefactibilidad /4_Fichas de prefactibilidad
5. Plan de exploración actualización de estudios radios de giro. Anexo_5_Informes_prefactibilidad /3_Planes_Exploración_Geotécnica / CHIA-1549-24-RG-FAC-PV-PE-RV1 Plan de Exploración de Radios de Giro
6. Plan de exploración troncales actualización y ajuste estudios y diseños. Anexo_5_Informes_prefactibilidad /3_Planes_Exploración_Geotécnica / CHIA-1549-24-TA-FAC-PV-PE-RV2 Plan de Exploración de Troncales
7. Plan de exploración estudios y diseños nuevos. Anexo_5_Informes_prefactibilidad /3_Planes_Exploración_Geotécnica / CHIA-1549-24-VN-FAC-PV-PE-RV2 Plan de Exploración de Vias Nuevas
8. Plan de exploración puentes. Anexo_5_Informes_prefactibilidad /3_Planes_Exploración_Geotécnica/ CHIA-1549-25-PT-PRE-PV-PE-RV3 Plan de Exploración de Puentes
9. Metodología para los estudios topográficos.Anexo_5_Informes_prefactibilidad / 2_Metodología_Trabajo /0_Informe_Metodología_Trabajo_Topografía y 2_Metodología_Trabajo /0_Informe_Metodología_Trabajo_Topografía_Dron
10. Metodología para aforos vehiculares. Anexo_5_Informes_prefactibilidad / 2_Metodología_Trabajo /CHIA-1549-24-SE-PRE-DT-MT-RV0 Metodologia del Estudio de Transito
11. Metodología para los estudios prediales. Anexo_5_Informes_prefactibilidad / 2_Metodología_Trabajo / CHIA-1549-24-SE-PRE-GP-MT-RV1 METODOLOGÍA PREDIAL
12. Metodología para el componente de diseño geométrico. Anexo_5_Informes_prefactibilidad / 2_Metodología_Trabajo /CHIA-1549-24-SE-PRE-DG-MT-RV0 Metodología Diseño Geométrico
13. Metodología para el componente hidráulico. Anexo_5_Informes_prefactibilidad / 2_Metodología_Trabajo / CHIA-1549-24-SE-PRE-HD-MT-RV0 Metodología de Redes de Servicios Públicos- Redes Hidrosanitarias
14. Metodología para el componente de diseño de geotecnia y pavimentos. Anexo_5_Informes_prefactibilidad / 2_Metodología_Trabajo / CHIA-1549-25-SE-PRE-PV-MT-RV2 Metodología Geología, Pavimentos y Geotecnia
15. Metodología para el componente de diseño urbanístico. Anexo_5_Informes_prefactibilidad / 2_Metodología_Trabajo /CHIA-1549-24-SE-PRE-UR-MT-RV0 Metodología Urbanismo y Mobiliario Urbano
16. Informe de factibilidad diseño geométrico vías nuevas. Anexo_7_Informes_factibilidad_Diseño_Geométrico/Vias Nuevas /Informe Factibilidad DG Vias Locales Chia V-1
17. Informe de factibilidad diseño geométrico radios de giro. Anexo_7_Informes_factibilidad_Diseño_Geométrico /Radios giro / Informe Factibilidad DG Radios de giro Chia V-0
18. Informe de estudio y diseño de pavimento – vías nuevas. Anexo_8 _Informe diseños de pavimentos_Geotecnia /CHIA-1549-25-VN-EYD-PV-DA-RV1 Estudios y Diseños de 14 vías
19. Informe de estudio y diseño de pavimento – Puentes. Anexo_8 _Informe diseños de pavimentos_Geotecnia /CHIA-1549-25-PT-ED-PV-RV1 Estudios y Diseños de Puentes Vehiculares
20. Informe de factibilidad predial radios de giro. Anexo_9_Informe_factibilidad_Componente_predial / RADIOS DE GIRO (RG) /Informe_Final_Comp_Predial_RG
21. Informe de factibilidad predial puentes. Anexo_9_Informe_factibilidad_Componente_predial / PUENTES (PT) /Informe_Final_Comp_Predial_Puentes
22. Fichas de factibilidad predial vías nuevas - Anexo_9_Informe_factibilidad_Componente_predial / VIAS NUEVAS (VN)
23. Informe de factibilidad hidráulica - radios de giro. Anexo_10_Informe_factibilidad_Hidráulica /Informe factibilidad RG_V2
24. Informe_diseños geométricos actualización de estudios. Anexo_6_Planos_Inf_diseños geométricos vías principales / Vias principales/ Informe_Avance_Diseño_AE_V1
25. Informe de avance de diseño de Puentes Vehiculares. Anexo_6_Planos_Inf_diseños geométricos vías principales / Puentes/ Informe_Avance_Diseños_PT_V1
26. Informe de Redes de Acueducto Av_Pradilla. Anexo_11_Análisis red de acued. en los depr. de la Av. Pradilla
27. Informe Mensual No. 4 Periodo: 11 de diciembre de 2024 al 10 de enero de 2025. CHIA-1549-24-SE-FAC-NA-IM-RV1 INFORME_MENSUAL_4 / CHIA-1549-24-SE-FAC-NA-IM-RV1 INFORME_MENSUAL_4.pdf
28. Informe Mensual No. 5 Periodo: 11 de enero al 06 de febrero de 2025. CHIA-1549-25-SE-FAC-NA-IM-RV1 INFORME_MENSUAL_5 / CHIA-1549-24-SE-FAC-NA-IM-RV1 INFORME_MENSUAL_5.pdf

COORDINADOR CONSULTORÍA

Firma

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

REVISIÓN 0

INFORME MENSUAL No. 4

PERIODO: 11 DE DICIEMBRE DE 2024 AL 10 DE ENERO DE 2025

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

BOGOTÁ D.C. ENERO DE 2025

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

"CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"

CONTRATO DE CONSULTORIA
CO1.PCCNTR.6621549

INFORME MENSUAL No. 4
PERIODO: 11 DE DICIEMBRE DE 2024 AL 10 DE ENERO DE 2025

NOMBRE	CARGO	FIRMA
ING. LUIS FRANCISCO MONTES	Representante Legal consultoría	
ING. WILLIAM MALAVER	Coordinador de consultoría	
ING. DIEGO PEÑARANDA TORRES	Ingeniero de apoyo	

APROBACIÓN: **Supervisor Contrato**	**DISTRIBUCIÓN:** Un original: Alcaldía Municipal Chía Supervisión del Contrato
FECHA DE APROBACIÓN (Alcaldía municipal de Chía):	Un original: Consorcio Interconsul Chía 004 - CO1.PCCNTR.6536495 Un original: Consorcio Chía y Zaque archivo CO1.PCCNTR.6621549

TABLA DE CONTENIDO

1 GENERALIDADES 9
2 OBJETIVO Y ALCANCES 11
3 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES 20
4 METODOLOGÍA 25
5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE 27
6 TRABAJOS REALIZADOS DENTRO DEL OBJETO DE LA CONSULTORÍA 29
7 GESTIONES REALIZADAS ANTE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS. 105
8 DESARROLLO DE ETAPA DE PREFACTIBILIDAD 109
9 DESARROLLO DE ETAPA DE FACTIBILIDAD 110
10 TRABAJOS DE CAMPO 111
10.1 COMPONENTE TOPOGRAFÍA 111
10.2 COMPONENTE TRÁNSITO 113
10.3 COMPONENTE GEOTECNIA 115
11 ACTAS PARCIALES DE PAGO 120
12 CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA CONTRATO 121
13 SEGUIMIENTO DE CRONOGRAMA 124
14 CONCLUSIONES 125

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de los sectores de andenes 17
Tabla 2. Codificación según sectores 20
Tabla 3. Codificación según etapa 22
Tabla 4. Codificación según especialidad 23
Tabla 5. Codificación según tipo de entregable 23
Tabla 6. Codificación según la revisión. 24
Tabla 7. Presupuesto con glorieta a nivel y deprimidos en la Carrera 5 Este y Variante Chía - Cota 39
Tabla 8. Presupuesto con glorieta deprimida e intersecciones en la Carrera 5 Este y Variante Chía – Cota a nivel 39
Tabla 9. Presupuesto Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Av. Caldaica). 44
Tabla 10. Presupuesto Calle 29 (Carrera 11 – Carrera 2 Este) 47
Tabla 11. Presupuesto Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos) 52
Tabla 12. Presupuesto Carrera 2A entre Calle 2A y Calle 5 55
Tabla 13. Presupuesto Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este 56
Tabla 14. Presupuesto Carrera 12 entre Calles 13 y 14 57
Tabla 15. Presupuesto Carrera 12 entre Calles 14 y 15 58
Tabla 16. Presupuesto Calle 9 entre Carreras 12 y 13 59
Tabla 17. Presupuesto Carrera 5 entre Calle 21 y 23 60
Tabla 18. Presupuesto Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9 61
Tabla 19. Presupuesto Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina camino S Miguel 62
Tabla 20. Presupuesto - Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá. 63
Tabla 21. Presupuesto - Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este 64
Tabla 22. Presupuesto - Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua 65
Tabla 23. Presupuesto - Calle 16 entre Carrera 5 y 4 66
Tabla 24. Presupuesto - Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada 67
Tabla 25. Presupuesto - Carrera 4 entre calles 12 y 13 68
Tabla 26. Presupuesto Vía Guanatá sector proyecto Elaia - RG-1 72
Tabla 27. Presupuesto Sector colegio Fagua Fanta - RG-2 73
Tabla 28. Presupuesto Curva sentido costado norte después del jardín - RG-3. 74
Tabla 29. Presupuesto Sector los García I – RG-4 75
Tabla 30. Presupuesto Sector los García II – RG-5 76
Tabla 31. Presupuesto Camino puente peralta sector puente peralta – RG-6 77
Tabla 32. Presupuesto Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua – RG-7 78
Tabla 33. Presupuesto Sector la Tasca Española las brujas – RG-8. 79
Tabla 34. Presupuesto Sector los Quecán Torres vía al Chorro – RG-9 80
Tabla 35. Presupuesto Sector Junca Vía al Chorro – RG-10 81
Tabla 36. Presupuesto Sector restaurante los Potrillos – RG-11 82
Tabla 37. Presupuesto Sector vía al chorro prado viejo – RG-12 83
Tabla 38. Presupuesto Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina – RG-13 84
Tabla 39. Presupuesto Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio – RG-14 85
Tabla 40. Presupuesto Camino la Lucerna intersección camino la Cantera – RG-15 86
Tabla 41. Presupuesto Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón – RG-16 87

Tabla 42. Presupuesto Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles – RG-17 88
Tabla 43. Presupuesto Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha – RG-18 89
Tabla 44. Presupuesto Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad - RG-19 90
Tabla 45. Presupuesto Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia – RG-20 91
Tabla 46. Presupuesto Sector Curruco conjunto Santa Inés – RG-21 92
Tabla 47. Presupuesto Camino el Rinconcito sector Los Cantor – RG-22 93
Tabla 48. Presupuesto Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo – RGN-1 94
Tabla 49. Presupuesto Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez – RGN-2 95
Tabla 50. Presupuesto Sector entrada Pirachicán – RGN-3 96
Tabla 51. Presupuesto Cerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe - RGN-4 97
Tabla 52. Presupuesto de obra Puente Guanatá - PT-1 99
Tabla 53. Presupuesto de obra Puente Sector La Hamburguesería – PT-2 100
Tabla 54. Presupuesto de obra Puente Cacique – PT-3 101
Tabla 55. Presupuesto de obra Puente Versalles - PT-4 104
Tabla 56. Compendio general de las condiciones de tránsito 113
Tabla 57. Capacidad y niveles de servicio - Tránsito 114
Tabla 58. Avance de los trabajos de geotecnia 118
Tabla 59. Correspondencia recibida 122
Tabla 60. Correspondencia enviada 123

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización general vías actualización de estudios 11
Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños 12
Figura 3. Localización general de vías nuevas 13
Figura 4. Localización general de radios de giro 15
Figura 5. Localización general de andenes 17
Figura 6. Localización general de puentes 19
Figura 7. Sección típica Av. Pradilla (Sector Colombia – Glorieta Jumbo) 29
Figura 8. Implantación inicial Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante) 30
Figura 9. Implantación actualizada, referencia predial y paramentación Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante) 31
Figura 10. Propuesta de puentes Carrera 5 Este y Variante y cuatro carriles Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante) 31
Figura 11. Sección típica Av. Pradilla (Sector Colombia – Glorieta Jumbo) 32
Figura 12. Implantación perfil vial Av. Pradilla (Sector Colombia – Carrera 5 Este) 33
Figura 13. Implantación perfil vial Av. Pradilla (Carrera 5 Este – Glorieta Jumbo) 33
Figura 14. Implantación perfil vial Av. Pradilla (Glorieta Jumbo - Variante Chía - Cota) 33
Figura 15. Propuesta diseño geométrico Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante Chía – Cota) ... 34
Figura 16. Propuesta diseño geométrico Av. Pradilla (Sector Colombia – Carrera 5 Este) 34
Figura 17. Propuesta diseño geométrico Av. Pradilla (Carrera 5 Este – Glorieta Jumbo) 35
Figura 18. Propuesta diseño geométrico Av. Pradilla (Glorieta Jumbo – Variante Chía - Cota) 36
Figura 19. Sección transversal típica Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante Chía – Cota) 36
Figura 20. Sección transversal Av. Pradilla con Carrera 5 Este 37
Figura 21. Sección transversal Av. Pradilla con Sector Jumbo 37
Figura 22. Sección transversal Av. Pradilla con Variante Chía - Cota 37
Figura 23. Sección longitudinal Deprimido propuesto en la Carrera 5 Este 38
Figura 24. Sección longitudinal Deprimido propuesto en la Variante Chía - Cota 38
Figura 25. Diseño geométrico final propuesto para la Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante Chía – Cota) 40
Figura 26. Sección típica Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Carrera 1 con Calle 1) 41
Figura 27. Implantación perfil vial Carrera 5 Este (Calle 19 – Av. Pradilla). 41
Figura 28. Implantación perfil vial Carrera 5 Este (Av. Caldaica – Calle 19). 42
Figura 29. Propuesta diseño geométrico Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Av. Caldaica). 42
Figura 30. Sección transversal típica Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Av. Caldaica) 43
Figura 31. Sección transversal Carrera 5 Este con Av. Pradilla 43
Figura 32. Sección transversal Glorieta Calle 19 con Carrera 5 Este 43
Figura 33. Sección transversal Glorieta Av. Caldaica con Carrera 5 Este 44
Figura 34. Sección típica Calle 29 (Carrera 2 Este – Carrera 11) 45
Figura 35. Implantación inicial Calle 29 entre Carrera 11 y Carrera 2 Este 45
Figura 36. Perfil vial 13.6m Calle 29 (Carrera 2 Este – Carrera 11) 46
Figura 37. Glorietas propuestas en las intersecciones de la Carrera 9 y Carrera 2 Este. 46
Figura 38. Sección transversal típica Calle 29 (Carrera 11 – Carrera 2 Este) 47
Figura 39. Sección transversal Glorieta Carrera 9 con Calle 29 47
Figura 40. Sección típica Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos) 48
Figura 41. Implantación inicial Carrera 2 Este entre tres esquinas y Av. Chilacos 48
Figura 42. Vehículo de diseño glorietas Carrera 2 Este – Calle 24 – Calle 29 49

Figura 43. Glorieta propuesta intersección Carrera 2 Este – Calle 24 49
Figura 44. Glorieta propuesta intersección Carrera 2 Este – Calle 29 50
Figura 45. Glorietas propuestas en las intersecciones de la Calle 29 y Calle 24. 50
Figura 46. Sección transversal típica Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos) 51
Figura 47. Sección transversal Glorieta Calle 29 con Carrera 2 Este 51
Figura 48. Sección transversal Glorieta Calle 24 con Carrera 2 Este 51
Figura 49. Sección típica ancho 10.0m – V6 53
Figura 50. Sección típica ancho 13.5m – V5 53
Figura 51. Sección típica ancho 23.0m – Calle 37 54
Figura 52. Diseño geométrico Carrera 2A entre Calle 2A y Calle 5 55
Figura 53. Diseño geométrico Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este 56
Figura 54. Diseño geométrico Carrera 12 entre Calles 13 y 14 57
Figura 55. Diseño geométrico Carrera 12 entre Calles 14 y 15 58
Figura 56. Diseño geométrico Calle 9 entre Carreras 12 y 13 59
Figura 57. Diseño geométrico Carrera 5 entre Calle 21 y 23 60
Figura 58. Diseño geométrico Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9 61
Figura 59. Diseño geométrico Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina camino S Miguel 62
Figura 60. Diseño geométrico - Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá 63
Figura 61. Diseño geométrico - Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este 64
Figura 62. Diseño geométrico - Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua 65
Figura 63. Diseño geométrico - Calle 16 entre Carrera 5 y 4 66
Figura 64. Diseño geométrico - Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada 67
Figura 65. Diseño geométrico - Carrera 4 entre calles 12 y 13 68
Figura 66. Sección típica Radios de Giro 71
Figura 67. Diseño geométrico Vía Guanatá sector proyecto Elaia - RG-1 72
Figura 68. Diseño geométrico Sector colegio Fagua Fanta - RG-2 73
Figura 69. Diseño geométrico Curva sentido costado norte después del jardín - RG-3 74
Figura 70. Diseño geométrico Sector los García I - RG-4 75
Figura 71. Diseño geométrico Sector los García II – RG-5 76
Figura 72. Diseño geométrico Camino puente peralta sector puente peralta – RG-6 77
Figura 73. Diseño geométrico Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua – RG-7 78
Figura 74. Diseño geométrico Sector la Tasca Española las brujas – RG-8 79
Figura 75. Diseño geométrico Sector los Quecán Torres vía al Chorro – RG-9 80
Figura 76. Diseño geométrico Sector Junca Vía al Chorro – RG-10 81
Figura 77. Diseño geométrico Sector restaurante los Potrillos – RG-11 82
Figura 78. Diseño geométrico Sector vía al chorro prado viejo – RG-12 83
Figura 79. Diseño geométrico Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina – RG-13 84
Figura 80. Diseño geométrico Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio – RG-14 85
Figura 81. Diseño geométrico Camino la Lucerna intersección camino la Cantera – RG-15 86
Figura 82. Diseño geométrico Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón – RG-16 87
Figura 83. Diseño geométrico Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles – RG-17 88
Figura 84. Diseño geométrico Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha – RG-18 89
Figura 85. Diseño geométrico Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad – RG-19 90
Figura 86. Diseño geométrico Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia – RG-20 91
Figura 87. Diseño geométrico Sector Curruco conjunto Santa Inés – RG-21 92
Figura 88. Diseño geométrico Camino el Rinconcito sector Los Cantor – RG-22 93
Figura 89. Diseño geométrico Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo – RGN-1 94
Figura 90. Diseño geométrico Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez – RGN-2 95
Figura 91. Diseño geométrico Sector entrada Pirachicán – RGN-3 96

Figura 92. Diseño geométrico Cerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe – RGN-4 97
Figura 93. Sección típica puentes vehiculares PT-1, PT-2 y PT-3 98
Figura 94. Sección típica puente vehicular PT-4 98
Figura 95. Diseño geométrico Puente Guanatá - PT-1 99
Figura 96. Diseño geométrico Puente Sector La Hamburguesería – PT-2 100
Figura 97. Diseño geométrico Puente Cacique – PT-3 101
Figura 98. Diseño geométrico inicial Puente Versalles - PT-4 103
Figura 99. Interferencia diseño geométrico inicial Puente Versalles - PT-4 103
Figura 100. Diseño geométrico final Puente Versalles - PT-4 104
Figura 101. Ubicación de la exploración – Puente Guantá 115
Figura 102. Ubicación de la exploración – Puente La hamburguesería 116
Figura 103. Ubicación de la exploración – Puente Cacique 116
Figura 104. Ubicación de la exploración – Puente Versalles 116
Figura 105. Ubicación exploración geotécnica vías 117

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Sondeo Puente Versalles. 117
Fotografía 2. Sondeo Puente Hamburguesería. 118
Fotografía 3. Apique-barreno en la Calle 33 y Calle 35. 118
Fotografía 4. Apique-barrenos en la Calle 24 y Carrera 4. 119
Fotografía 5. Apique-barrenos en la Calle 29 y Carrera 4. 120

LISTA DE ANEXOS

Anexo_1_Seguimiento de Cronograma
Anexo_2_Certificado de parafiscales consultoría
Anexo_3_Actas_Reunión
Anexo_4_Informes_Quincenales
Anexo_5_Informes_prefactibilidad
Anexo_6_Informes_factibilidad

1 GENERALIDADES

De acuerdo con el artículo 315 de la Constitución Política de Colombia, es deber del alcalde liderar la administración municipal y garantizar que se cumplan sus funciones y servicios esenciales. El artículo 2 subraya que entre los propósitos fundamentales del Estado se encuentran el servicio a la comunidad y la promoción del bienestar general. Otros artículos pertinentes, como el 52, 311 y 339, especifican las obligaciones municipales en cuanto a la prestación de servicios públicos y la planificación para el desarrollo territorial.

El Plan de Desarrollo Municipal resalta la importancia de los procesos contractuales en obras civiles para ejecutar proyectos clave en infraestructura y desarrollo urbano. La Secretaría de Obras Públicas de Chía tiene la responsabilidad de construir, mantener y salvaguardar la infraestructura vial del municipio. En este contexto, se ratificó el Acuerdo 007 de 2024, que contempla adiciones presupuestarias para optimizar las vías del municipio.

El proyecto actual tiene como objetivo mejorar aproximadamente 20 kilómetros de carreteras urbanas y rurales mediante rehabilitación, mantenimiento preventivo y mejoras continuas. Esta iniciativa es un componente crucial del plan "Chía Educada, Cultural y Segura", y está alineada con los objetivos planteados para el período 2024-2027.

La armonización presupuestal es esencial para ejecutar este plan con eficacia, asegurando una red vial en condiciones óptimas que contribuya a mejorar la conectividad y aumentar la calidad de vida en Chía. En consonancia con el marco normativo y jurídico, la Alcaldía de Chía, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2018, el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 y demás normas aplicables, elaboró, a través de la Secretaría de Obras Públicas, la Dirección de Programación, Estudios

y Diseños, la Dirección de Infraestructura y de Valorización, los estudios y documentos previos y el análisis del sector. Asimismo, a través de la Oficina de Contratación, se elaboró el Proyecto de Pliego de Condiciones y el Aviso de Convocatoria, que surtieron las etapas de publicación como parte del proceso necesario para dar apertura al Concurso de Méritos Abierto No. 002 de 2024.

El objeto de dicho concurso corresponde a la "Consultoría para la actualización, ampliación de estudios y diseños viales y troncales existentes, estudios y diseños para la construcción de vías nuevas, troncales, puentes vehiculares, mejoramiento de radios de giro y espacio público del municipio de Chía, Cundinamarca".

La entidad llevó a cabo este proceso respetando estrictamente los principios de transparencia, responsabilidad y economía, observando las etapas, trámites y requisitos previstos en la ley. El proceso de selección concluyó con la Resolución 2866 de 2024, mediante la cual se adjudicó el contrato de consultoría al consorcio "**Chía y Zaque**", compuesto por las firmas de Ingeniería Consultoría y Planeación S.A. (INCOPLAN) y Pavimentos y Geotecnia S.A.S. (P&G), para ejecutar el contrato CO1.PCCNTR.6621549.

En el presente INFORME MENSUAL DE ACTIVIDADES No. 4 se relacionan las actividades que se ejecutaron, en el desarrollo del Contrato de Consultoría No.CO1.PCCNTR.6621549, durante el período comprendido entre el 11 de diciembre de 2024 y el 10 de enero de 2025.

2 OBJETIVO Y ALCANCES

El contrato se subdividió en seis grupos de estudio, de los cuales el primero corresponde a la **actualización, ampliación y ajuste de los estudios y diseños** de los siguientes corredores:

1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia
2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1
3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11
4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas

Figura 1. Localización general vías actualización de estudios

El segundo grupo hace referencia a la **revisión, actualización, ampliación y ajuste de estudios existentes** de la troncal de Caldaica y los estudios y diseños troncal de Cataluña.

Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños

El tercer grupo se enfoca en los **diseños nuevos** de catorce (14) segmentos viales, que son:

1. La Carrera 2A entre Calle 2A y 5,
2. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este,
3. Carrera 12 entre Calles 13 y 14,
4. Carrera 12 entre Calles 14 y 15,
5. Calle 9 entre Carreras 12 y 13,
6. Carrera 5 entre Calle 21 y 23,
7. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9,
8. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel,

9. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá,
10. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este,
11. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua,
12. Calle 16 entre Carrera 5 y 4,
13. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada,
14. Carrera 4 entre calles 12 y 13.

Figura 3. Localización general de vías nuevas

El cuarto grupo de proyectos corresponde a **diseños nuevos** veinticinco (25) radios de giros inicialmente y luego se incorporaron cuatro (4) radios nuevos.

Vereda Fagua:

1. Vía Guanatá sector proyecto Elaia
2. Sector colegio Fagua Fanta
3. Curva sentido costado norte después del jardín
4. Sector los García I
5. Sector los García II
6. Camino puente peralta sector puente peralta
7. Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua

Vereda Tiquiza:

8. Sector la Tasca Española las brujas
9. Sector los Quecán Torres vía al Chorro
10. Sector Junca Vía al Chorro

Vereda Fonqueta:

11. Sector restaurante los Potrillos
12. Sector vía al chorro prado viejo
13. Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina
14. Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio
15. Camino la Lucerna intersección camino la Cantera
16. Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón

Vereda Cerca de Piedra:

17. Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles
18. Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha
19. Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad

Vereda La Balsa:

20. Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia
21. Sector Curruco conjunto Santa Inés
22. Camino el Rinconcito sector Los Cantor

Vereda Bojacá:

23. Sector la Rana camino Costa Rica
24. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)
25. Calle 37 camino el Ical sector Paredes

Al cuarto grupo se le adicionaron **diseños nuevos** de cuatro (4) radios de giros.

1. Vereda Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo
2. Vereda Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez
3. Vereda Tiquizá: Sector entrada Pirachicán
4. Vereda Cerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe

Para un total de veintinueve (29) radios de giro de los cuales tres (3) se encuentran en las zonas de estudio de las vías nuevas:

Vereda Bojacá:

23. Sector la Rana camino Costa Rica
24. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)
25. Calle 37 camino el Ical sector Paredes

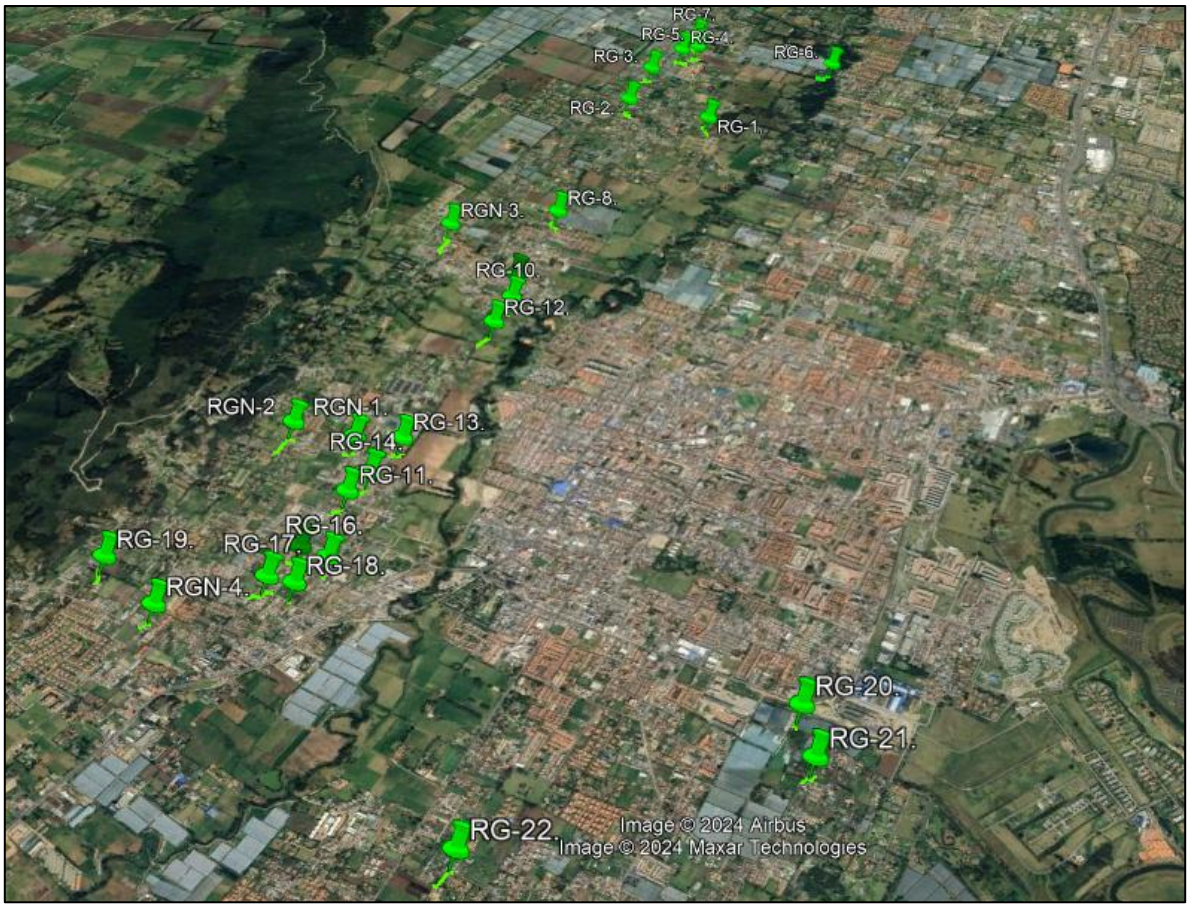


Figura 4. Localización general de radios de giro

El quinto grupo corresponde a diseños de siete (7) andenes rurales y once (11) urbanos

Andenes Urbanos

1. Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22
2. Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas
3. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados
4. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4
5. Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur
6. Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7
7. Calle 23 entre Carrera 2 y 9

Andenes Rurales

8. Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11
9. Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29
10. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel
11. Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)
12. Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal
13. Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro
14. Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2
15. Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta
16. Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte
17. Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta
18. Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos

Figura 5. Localización general de andenes

Los sectores priorizados para los andenes en algunos casos se traslapan con los sectores de vías principales y secundarias. A continuación, se muestra la observación correspondiente.

Tabla 1. Clasificación de los sectores de andenes

SECTOR ANDENES	OBSERVACIÓN
Carrera 2 este entre Av. Chilacos y calle 22 (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas (AREA RURAL)	Vía principal
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados (AREA URBANA)	Vía principal
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4 (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 5 este entre Av. Pradilla hacia el sur (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7 (AREA RURAL)	Vía principal
Calle 23 entre Carrera 2 y 9 (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11 (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29 (AREA RURAL)	Vía principal
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel (AREA RURAL)	Vía Secundaria

SECTOR ANDENES	OBSERVACIÓN
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (ical) (AREA RURAL)	Vía Secundaria
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal (AREA RURAL)	Vía principal
Yerbabuena de iglesia santa cruz a Institución Educativa el cerro- andenes en costado norte (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Vía Guaymaral de variante Chía –Cota a ingreso de Ptar 2 – andenes en costado oriental (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Carrera 9 de avenida Chilacos a camino puente peralta – andenes ambos costados (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Calle 24 de carrera 2 este a autopista norte –andenes- ambos costados (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Carrera 11de camino el Darién a camino de puente peralta – andenes costado occidental (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Carrera 4 de calle 1 sur a gimnasio Los Caobos – andenes ambos costados (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén

El sexto grupo corresponde a diseños nuevos de cuatro (4) puentes:

1. Puente Guanatá
2. Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza
3. Puente Cacique
4. Puente Versalles

Figura 6. Localización general de puentes

3 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES

Para una mejor comprensión de las intervenciones previstas y la organización del proyecto en su conjunto, se empleó la siguiente codificación de los segmentos viales, que se compone de ocho (8) partes, a saber: **A, B, C, D, E, F, G** y **H,** las cuales se explicarán a continuación.

- **A**: Entidad, en este caso, la Alcaldía de Chía, representada por la palabra "CHIA".
- **B**: Últimos cuatro dígitos del número de contrato, en este caso 1594.
- **C**: Últimos dos dígitos del año en que se entrega, en este caso, 24.
- **D**: Sector, según la siguiente tabla (CÓDIGO)

Tabla 2. Codificación según sectores

SECTOR (SE)	CODIGO
Actualización estudios	**AE**
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	AE-1
Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	AE-2
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	AE-3
Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	AE-4
Troncales actualización o diseños	**TA**
Troncal Cataluña, nuevos	TA-1
Trocal Caldaica	TA-2
Estudios y diseños	**VN**
Carrera 2A entre Calle 2A y 5	VN-1
Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	VN-2
Carrera 12 entre Calles 13 y 14	VN-3
Carrera 12 entre Calles 14 y 15	VN-4
Calle 9 entre Carreras 12 y 13	VN-5
Carrera 5 entre Calle 21 y 23	VN-6
Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	VN-7
Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina camino S Miguel	VN-8
Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	VN-9
Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	VN-10
Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	VN-11
Calle 16 entre Carrera 5 y 4	VN-12
Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	VN-13

SECTOR (SE)	CODIGO
Carrera 4 entre calles 12 y 13	VN-14
Estudios y diseños radios de giro venticinco (25)	RG
Vereda Fagua:	
Vía Guanatá sector proyecto Elaia	RG-1
Sector colegio Fagua Fanta	RG-2
Curva sentido costado norte después del jardín	RG-3
Sector los García I	RG-4
Sector los García II	RG-5
Camino puente peralta sector puente peralta	RG-6
Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua	RG-7
Vereda Tiquiza:	
Sector la Tasca Española las brujas	RG-8
Sector los Quecán Torres vía al Chorro	RG-9
Sector Junca Vía al Chorro	RG-10
Vereda Fonqueta:	
Sector restaurante los Potrillos	RG-11
Sector vía al chorro prado viejo	RG-12
Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina	RG-13
Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio	RG-14
Camino la Lucerna intersección camino la Cantera	RG-15
Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón	RG-16
Vereda Cerca de Piedra:	
Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles	RG-17
Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha	RG-18
Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad	RG-19
Vereda La Balsa:	
Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia	RG-20
Sector Curruco conjunto Santa Inés	RG-21
Camino el Rinconcito sector Los Cantor	RG-22
Vereda Bojacá:	
Sector la Rana camino Costa Rica	RG-23
Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)	RG-24
Calle 37 camino el Ical sector Paredes	RG-25
RADIOS DE GIRO NUEVOS	RG
Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo	RGN-1
Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez	RGN-2

SECTOR (SE)	CODIGO
Tiquizá: Sector entrada Pirachicán	RGN-3
Caerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe	RGN-4
Puentes - Cuatro (4) frentes de longitudes entre 40 y 85 m - Áreas por intervenir entre 240 y 850 m2	PT
Puente Guanatá	PT-1
Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza	PT-2
Puente Cacique	PT-3
Puente Versalles	PT-4
Andenes y espacio público - Siete (7) andenes urbanos - Once (11) andenes rurales	A
Andenes Urbanos	
Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22	AU-1
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas	AU-2
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados	AU-3
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4	AU-4
Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur	AU-5
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7	AU-6
Calle 23 entre Carrera 2 y 9	AU-7
Andenes Rurales	
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11	AR-8
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29	AR-9
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	AR-10
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)	AR-11
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal	AR-12
Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro	AR-13
Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2	AR-14
Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta	AR-15
Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte	AR-16
Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta	AR-17
Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos	AR-18

- **E**: La etapa se definido como prefactibilidad, factibilidad, estudios y diseños. con las siguientes abreviaciones.

Tabla 3. Codificación según etapa

ETAPA		
PRE	Prefactibilidad – Fase 1	
FAC	Factibilidad – Fase 2	
EYD	Diseños Definitivos – Fase 3	

- F: Especialidad, según la siguiente tabla (CÓDIGO MTG)

Tabla 4. Codificación según especialidad

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
VL 0	NA	GENERAL	DOCUMENTOS GENERALES
VOLUMEN I	TP	TOPOGRAFÍA	ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS
VOLUMEN II	DT	TRÁNSITO	ESTUDIO DE TRÁNSITO
VOLUMEN III	UR	URBANISMO	ESTUDIO Y DISEÑO DE URBANISMO, PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO
VOLUMEN IV	AS	AMBIENTAL Y SOCIAL	ESTUDIOS AMBIENTALES Y SOCIALES
VOLUMEN V	PV	PAVIMENTOS	ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTECNICOS Y GEOLÓGICOS Y DE PAVIMENTOS
VOLUMEN VI	HD	HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACIÓN	ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA.
VOLUMEN VII	ST	ESTRUCTURAS	ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS
VOLUMEN VIII	RD	REDES	ESTUDIO DE REDES DE SERVICIO PÚBLICO
VOLUMEN IX	GP	GESTIÓN PREDIAL	ESTUDIO PREDIAL
VOLUMEN X	DG	DISEÑO GEOMÉTRICO	ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMÉTRICO
VOLUMEN XI	PP	CANTIDADES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS	ESTUDIO DE ESTUDIO ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE OBRAS, COSTOS Y PRESUPUESTOS
VOLUMEN XVII	IE	INFORME EJECUTIVO	INFORME FINAL

- G: Tipo de documento, según la siguiente tabla:

Tabla 5. Codificación según tipo de entregable

Tipos de entregables de Ingeniería	
PL	Plantilla
RI	Recopilación de información
VP	Versión preliminar volumen
VF	Versión final volumen

Nota: Los códigos del tipo de entregable se irán ajustando, dependiendo de los requerimientos, por lo que esta tabla está sujeta a ampliarse a medida que avance el proyecto.

- H: Revisión de documentos, según la siguiente tabla

Tabla 6. Codificación según la revisión.

Revisión de documentos	
RV1	Revisión 1
RV2	Revisión 2
RVnnn	Revisión nnn

A continuación, se presenta un ejemplo de la codificación para la entrega de un Volumen Ambiental y social de Prefactibilidad Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1, en la revisión 1 de la versión final del informe quedaría de la siguiente manera:

CHIA-1549-24-AE-1-PRE-AS-VP-RV1

4 METODOLOGÍA

En esta sección se describe de manera sistemática el enfoque que el consorcio empleará para desarrollar los estudios y diseños. El objetivo es ofrecer una solución ingenieril perfectamente ejecutable y viable para la implementación, adecuación o construcción de los sectores viales determinados por la entidad. Esto se llevará a cabo en estricto cumplimiento con el propósito contractual y el alcance definido en el Anexo Técnico del contrato, asegurando al mismo tiempo que se cumplan todas las especificaciones y normativas exigidas por la entidad contratante.

Fase 1. Pre-Factibilidad: En esta fase se identifican uno o varios alineamientos de ejes posibles, se realizará el prediseño aproximado del tramo a lo largo del segmento vial, troncal o calle y, recurriendo a costos obtenidos en proyectos con condiciones similares, se realiza la evaluación económica preliminar. Se tendrán en cuenta aspectos técnicos como la implantación geométrica de los perfiles viales descritos en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), aspectos socio-prediales, ambientales, interferencias con redes de servicios públicos, aspectos geológicos, geotécnicos, hidráulicos y pavimentos. En términos simples, la evaluación consistirá en comparar, a lo largo de un periodo de análisis, la suma del beneficio inicial de construcción con los beneficios que se obtendrían.

El objetivo concreto de la Fase 1 es establecer si el proyecto ofrece posibilidades de ser viable. Si la evaluación no es satisfactoria en ninguno de los alineamientos estudiados, se archivará el proyecto. En caso contrario, se continuará afinando los estudios a nivel de Fase 2 en el corredor que presente la mayor viabilidad.

Fase 2. Factibilidad: En el corredor seleccionado se diseña de forma definitiva el eje en planta del segmento vial. La posición de dicho eje será, en lo posible,

compatible con el cumplimiento de las especificaciones geométricas tanto del perfil como de las secciones transversales y de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran.

Con la trayectoria definitiva en planta del eje de la vía y con los prediseños del eje en perfil, de las secciones transversales, de las obras hidráulicas superficiales y subterráneas, de las estructuras, cajas, redes, puentes y muros de contención, del pavimento, etc., se procederá a la evaluación económica final. Esta evaluación se realizará con un mayor grado de confiabilidad, ya que en esta fase se cuenta con elementos suficientes para elaborar el presupuesto con menor incertidumbre.

El objetivo concreto de la Fase 2 es la decisión final de continuar o no con el proyecto dependiendo de su rentabilidad. Si este resulta rentable, se continúa con la elaboración de los diseños definitivos del segmento vial a partir del eje ya definido. Tales diseños constituyen la Fase 3 del proyecto.

Fase 3. Diseños Definitivos: Como se mencionó anteriormente, en esta fase se elaboran los diseños detallados, tanto de interferencias, geométricos, hidráulicos, socio-prediales, tráfico, pavimentos, geotécnicos, geológicos, como de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran, de tal forma que un constructor pueda materializar los segmentos viales.

5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE

La recopilación, análisis y evaluación de la información existente consideró tanto los proyectos previamente realizados en la zona de influencia del proyecto como aquellos que están en curso, evaluando su aplicabilidad para el desarrollo del presente contrato, pero principalmente los entregados por la entidad y que son los indicados a continuación:

- Contrato de Consultoría. CT 214-13.
- Contrato de Consultoría. CT 466-17
- Contrato de Consultoría. CT 619-22

Asimismo, se realiza un análisis detallado de la información contextual disponible en fuentes de acceso público, como el Servicio Geológico Colombiano (SGC), el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), la Agencia Nacional de Minería (ANM) y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

Adicionalmente, se realiza la consecución de la información existente en las empresas de servicios públicos para redes húmedas y secas que interfieren en los corredores viales.

La información consultada se enfoca principalmente en los siguientes aspectos: geología, topografía, geotecnia y fuentes de materiales, drenaje y subdrenaje, factores ambientales, diseño de mezclas y diseño de pavimentos. Esta información se utiliza para enriquecer y complementar los datos primarios generados durante el proyecto.

En este momento ya se entregó el informe de diagnóstico de la información de las consultorías anteriores para cada uno de los contratos y de los tramos priorizados para la presente consultoría, para las áreas de topografía, tránsito, diseño

geométrico, predial y pavimentos. Se recibieron observaciones por parte de la interventoría mediante el oficio No. C.CHIA.INTCONS-521-013-2024 del 21 de octubre de 2024, las cuales fueron respondidas por la consultoría mediante el oficio No. CSC CHIAYZAQUE-045-1124 del 21 de noviembre de 2024 por parte de cada uno de los especialistas de diseño.

6 TRABAJOS REALIZADOS DENTRO DEL OBJETO DE LA CONSULTORÍA

Durante el periodo reportado se han realizado las siguientes actividades:

1. Componente de diseño geométrico

Para estás vías principales se han realizado las siguientes actividades:

Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante Chía – Cota.

Se realizó la definición del perfil vial a utilizar inicialmente con los parámetros de cuatro carriles por sentido entre el Sector Colombia y glorieta Jumbo y en el sector de la Glorieta Jumbo hasta la Variante Chía – Cota se establecieron tres carriles, también se definió glorieta más grande en la zona de Jumbo. A continuación, se muestra el perfil vial principal.

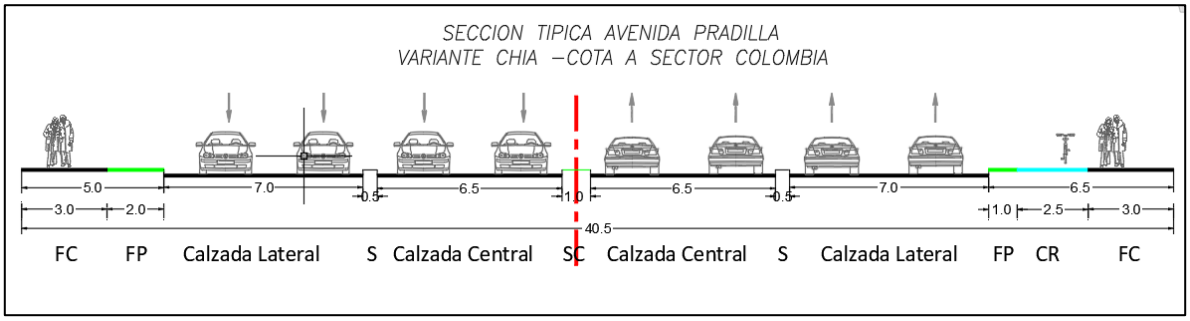


Figura 7. Sección típica Av. Pradilla (Sector Colombia – Glorieta Jumbo)

Con base en el perfil vial relacionado anteriormente, se presentó la implantación del trazado geométrico de la Av. Pradilla entre el Sector Colombia y la variante Chía – Cota, teniendo en cuenta los lineamientos de cuatro carriles y conexiones con la red vial existente.

En el componente predial se revisaron las afectaciones correspondientes, se identificó la línea de paramentación, se socializó la alternativa de diseño con

puentes en la Carrera 5 Este y en la Variante Chía – Cota alternativa propuesta por el contrato 214 de 2013 que será tenida en cuenta dentro de las alternativas a presentar con intersecciones a desnivel, que podrían ser puentes o semi deprimidos complementados con puente como los diseños iniciales y que se deberán armonizar con la topografía actualizada y las geometrías de las Carreras 2 Este y Carrera 5 Este, aclarando que puede existir una afectación predial mayor y se debe tener en cuenta el costo de los puentes, factores de vital importancia en la escogencia de la mejor alternativa.

La alternativa de trazado geométrico inicial fue la siguiente:

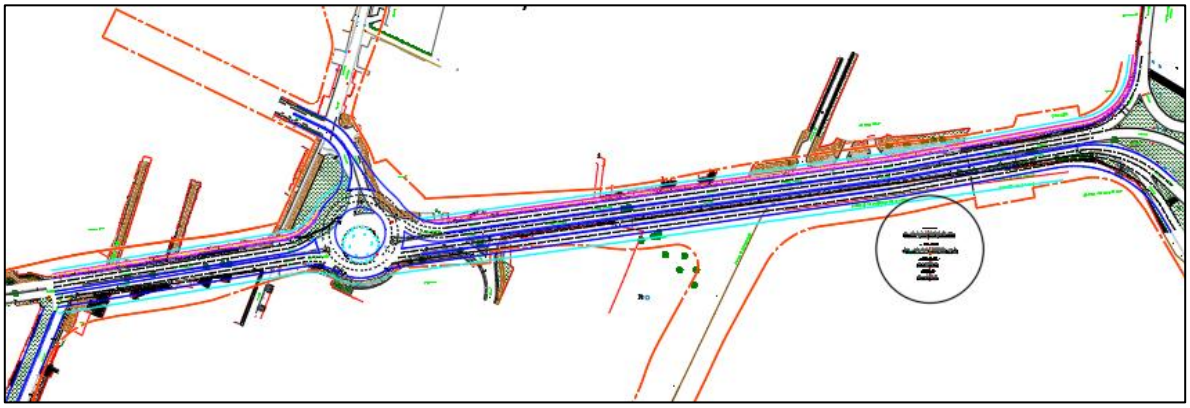


Figura 8. Implantación inicial Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante)

Luego, teniendo en cuenta la línea de paramentación definida en el decreto 369 de 2023 por el municipio de Chía, se realizaron unas actualizaciones al trazado y se verificó la implantación dentro de la franja vial establecida.

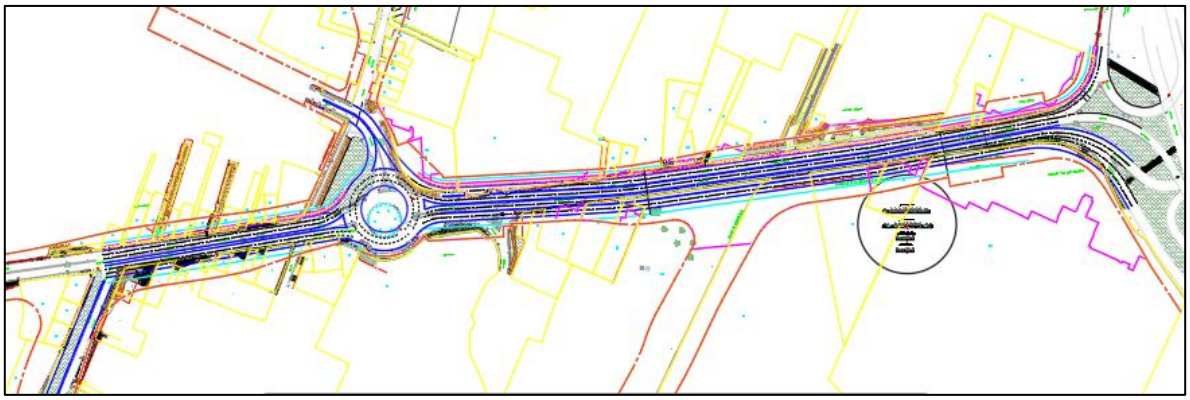


Figura 9. Implantación actualizada, referencia predial y paramentación Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante)

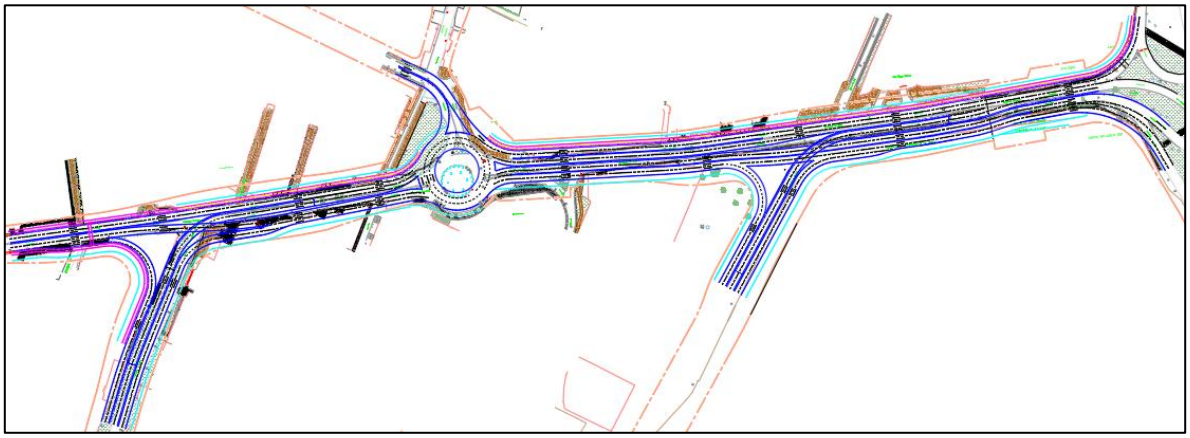


Figura 10. Propuesta de puentes Carrera 5 Este y Variante y cuatro carriles Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante)

Se realizaron varias reuniones con funcionarios del IDUVI para identificar la afectación final del perfil establecido y definir los lineamientos básicos de las propuestas a presentar, estas propuestas se deben actualizar de manera más detallada con los insumos principales relacionados con las condiciones de topografía, tránsito y diseños geométricos que cumplan los requisitos técnicos exigidos en la normatividad vigente.

Adicionalmente, se realizaron por el IDUVI algunas recomendaciones de geometría del perfil de la vía en las calzadas que deben quedar de mínimo

7.0m (se habían planteado dos calzadas de 6.5m), ciclorruta de 2.6m mínimo y verificar si es posible ancho de 3.0m (Se había planteado de 2.5m). Con estos cambios en el ancho de algunos elementos del perfil, el ancho final se incrementa a 42.0 m.

En la solución de la glorieta de Jumbo plantearon que se tenga en cuenta un deprimido (verificar redes existentes), que la parte superior sea una plazoleta de espacio público, consideran que los puentes no aplican por ser zona comercial, la implantación de los mismos genera condiciones de inseguridad y es muy invasivo.

Se define que la línea de compra del costado norte se mantiene la que vienen manejando actualmente desde sector Colombia a Glorieta Jumbo. La Línea de compra sur del sector anterior y del tramo de la Glorieta Jumbo a Variante Chía Cota puede estar sujeta a variación dependiendo de las necesidades del diseño que se proponga por el Consorcio Chía y Zaque, siempre respetando el máximo actual según el Decreto 369 de 2023.

Posteriormente, se realizó la actualización del diseño con la ampliación del separador, se propusieron una serie de poste de iluminación, se dejó solo la glorieta en la zona de Jumbo, se realizaron los empalmes correspondientes con la autopista Chía – Cajicá.

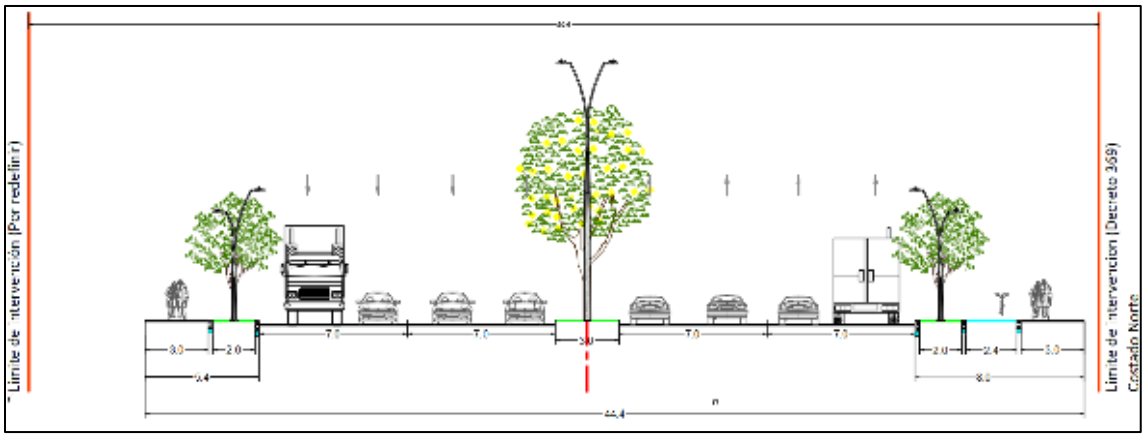


Figura 11. Sección típica Av. Pradilla (Sector Colombia – Glorieta Jumbo)

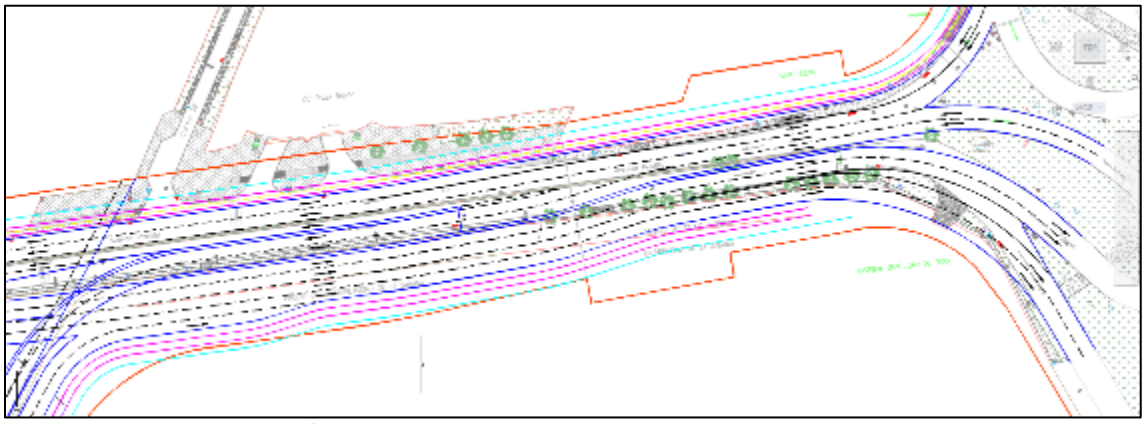


Figura 12. Implantación perfil vial Av. Pradilla (Sector Colombia – Carrera 5 Este)

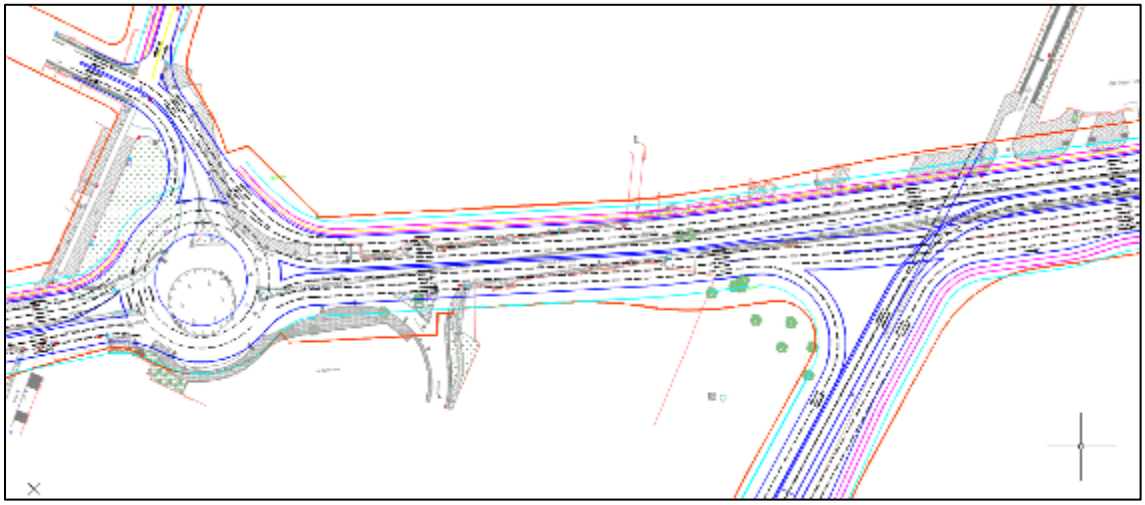


Figura 13. Implantación perfil vial Av. Pradilla (Carrera 5 Este – Glorieta Jumbo)

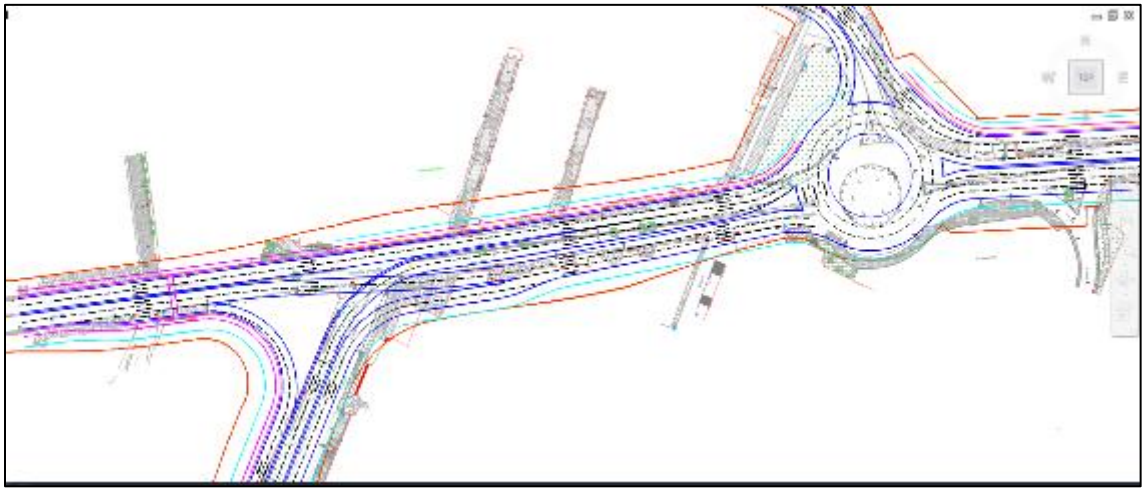


Figura 14. Implantación perfil vial Av. Pradilla (Glorieta Jumbo - Variante Chía - Cota)

Con todas las recomendaciones realizadas por funcionarios de la Alcaldía y el IDUVI se realiza el trazado geométrico para presentación al alcalde estableciendo separador de 5.0m, conexión adecuada con la Carrera 5 Este, Carrera 2 Este y Av. Chilacos, variante Chía – Cota, y autopista Chía – Cajicá sector Colombia y glorieta de tres carriles con un diámetro interno de 40.0m.

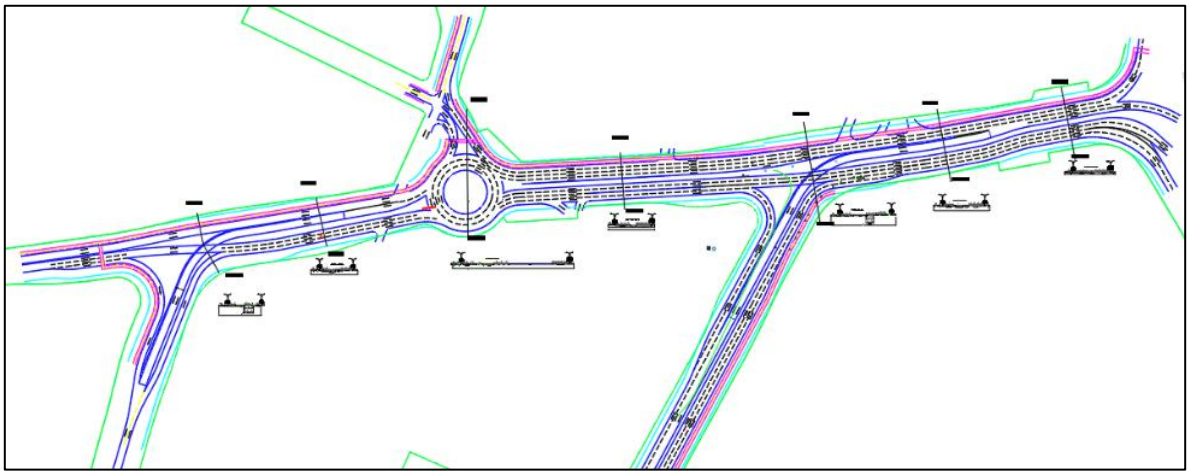


Figura 15. Propuesta diseño geométrico Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante Chía – Cota)

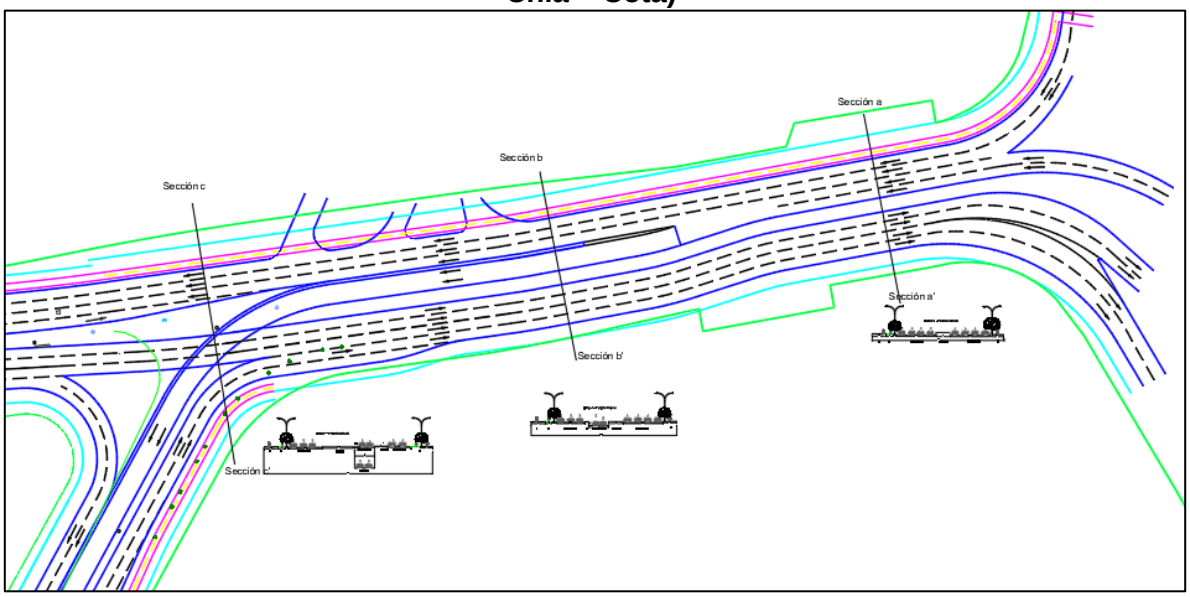


Figura 16. Propuesta diseño geométrico Av. Pradilla (Sector Colombia – Carrera 5 Este)

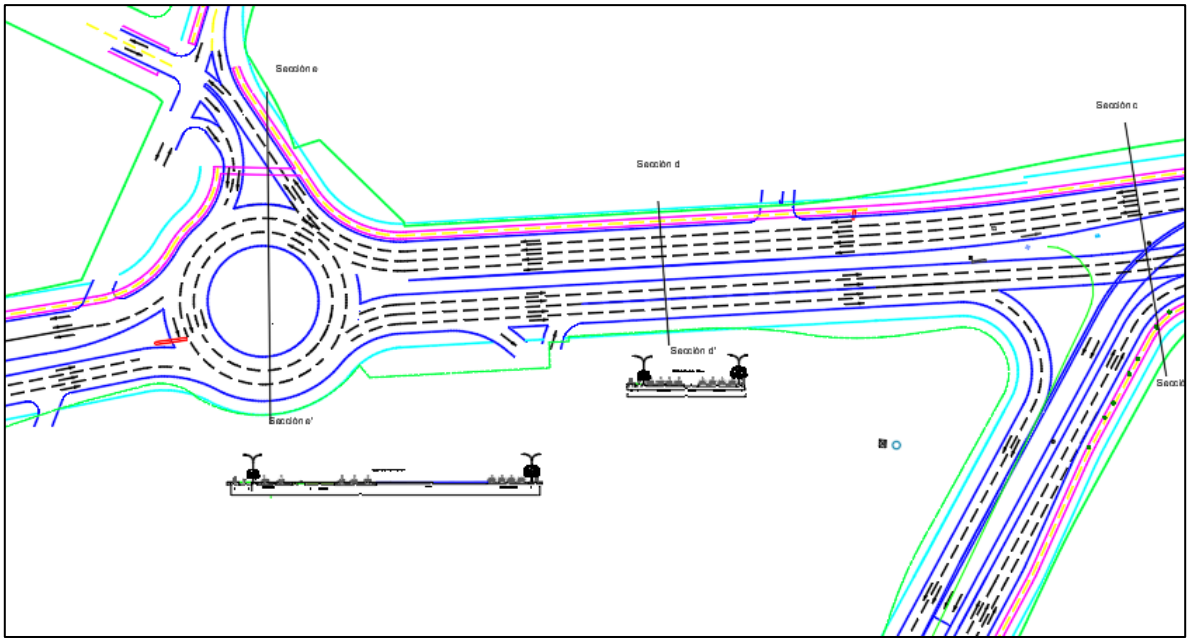


Figura 17. Propuesta diseño geométrico Av. Pradilla (Carrera 5 Este – Glorieta Jumbo)

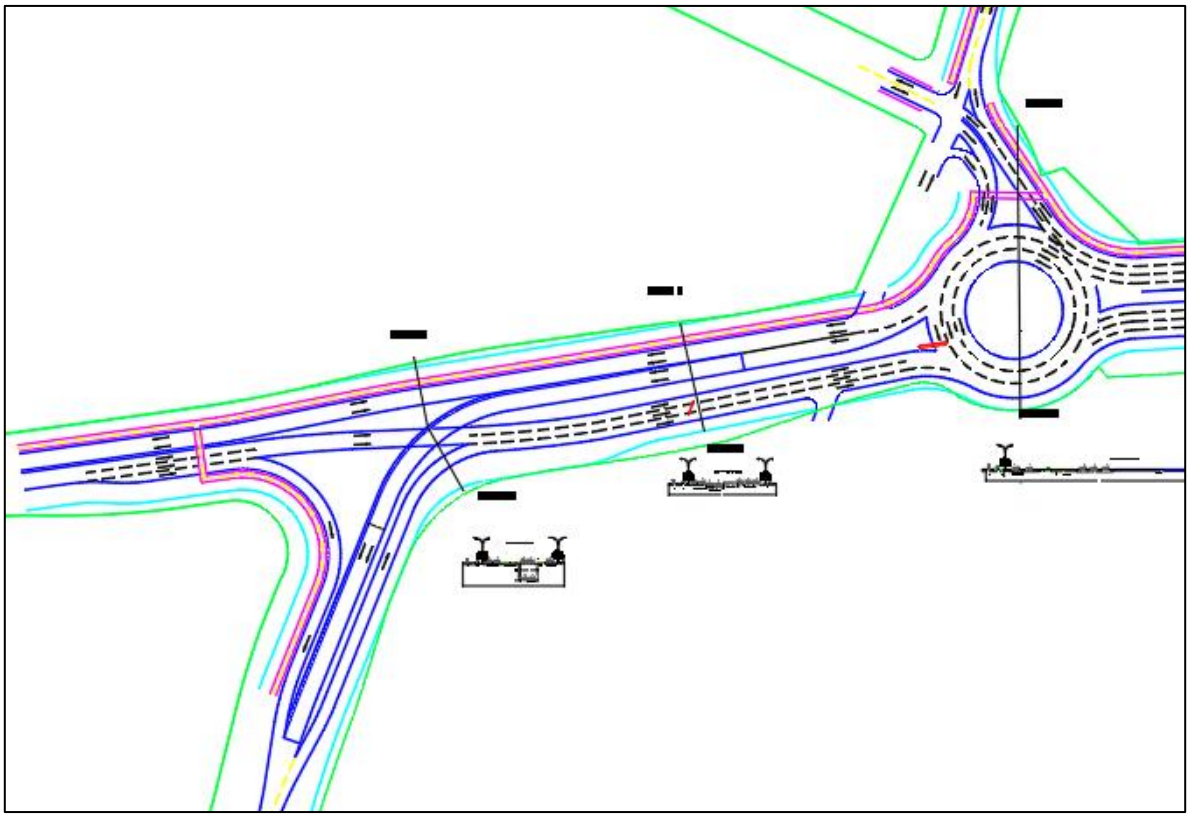


Figura 18. Propuesta diseño geométrico Av. Pradilla (Glorieta Jumbo – Variante Chía - Cota)

A continuación de muestran los perfiles transversales en las intersecciones y la típica

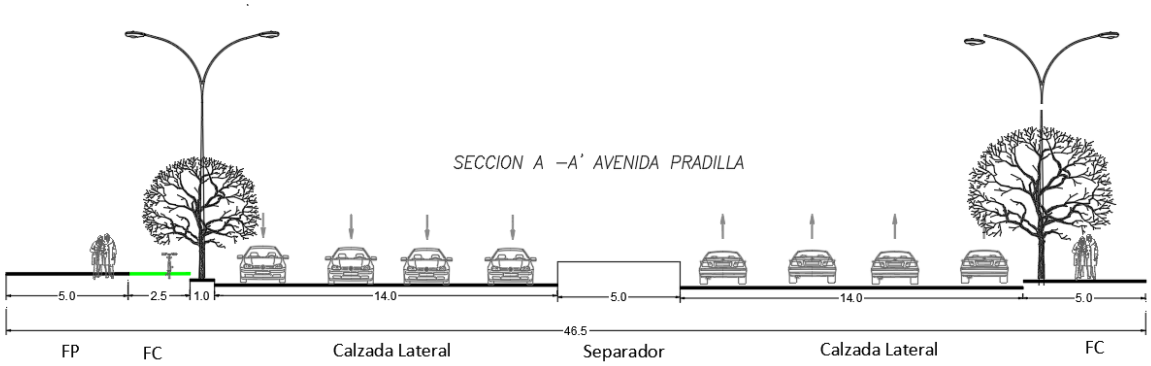


Figura 19. Sección transversal típica Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante Chía – Cota)

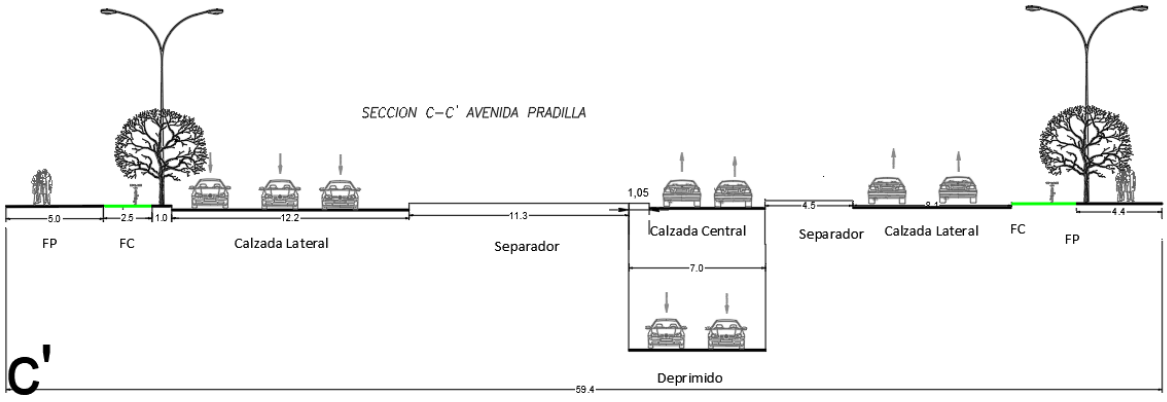


Figura 20. Sección transversal Av. Pradilla con Carrera 5 Este

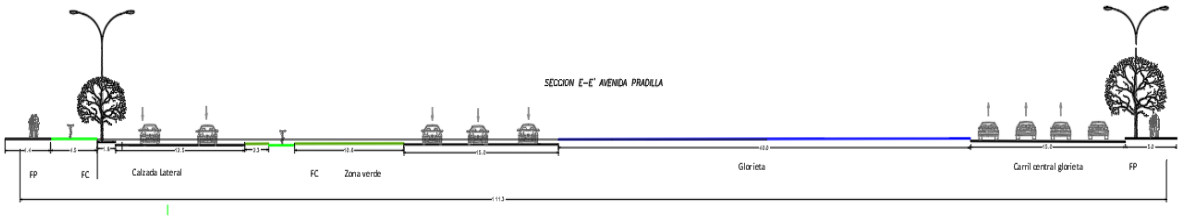


Figura 21. Sección transversal Av. Pradilla con Sector Jumbo

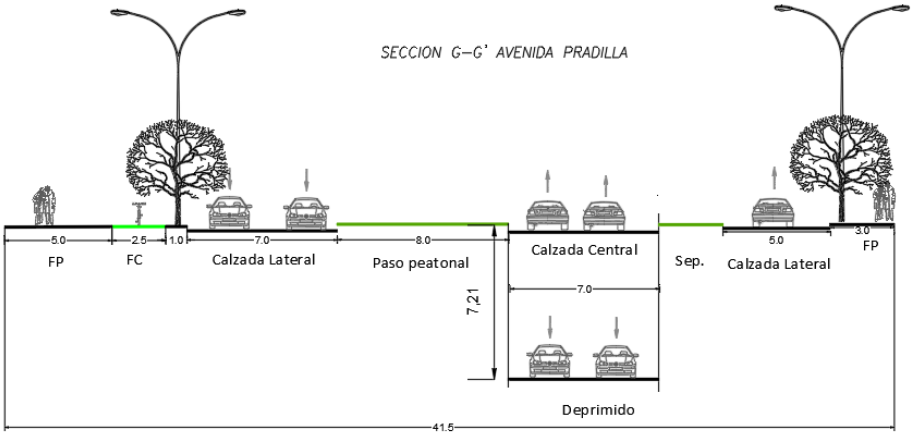


Figura 22. Sección transversal Av. Pradilla con Variante Chía - Cota

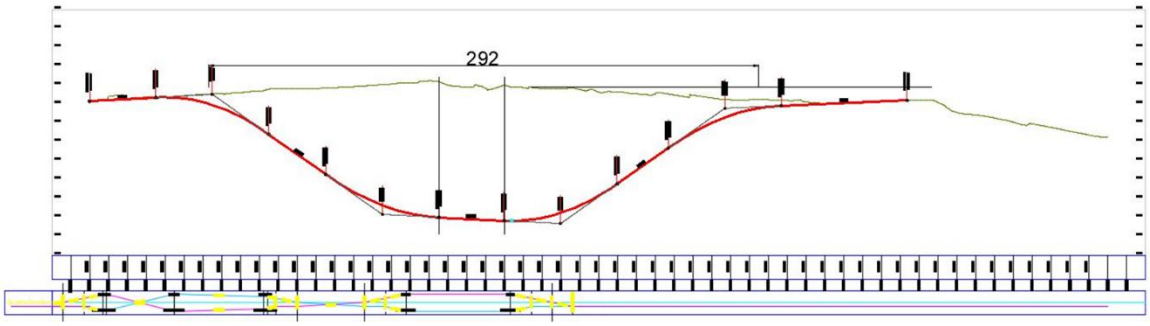


Figura 23. Sección longitudinal Deprimido propuesto en la Carrera 5 Este

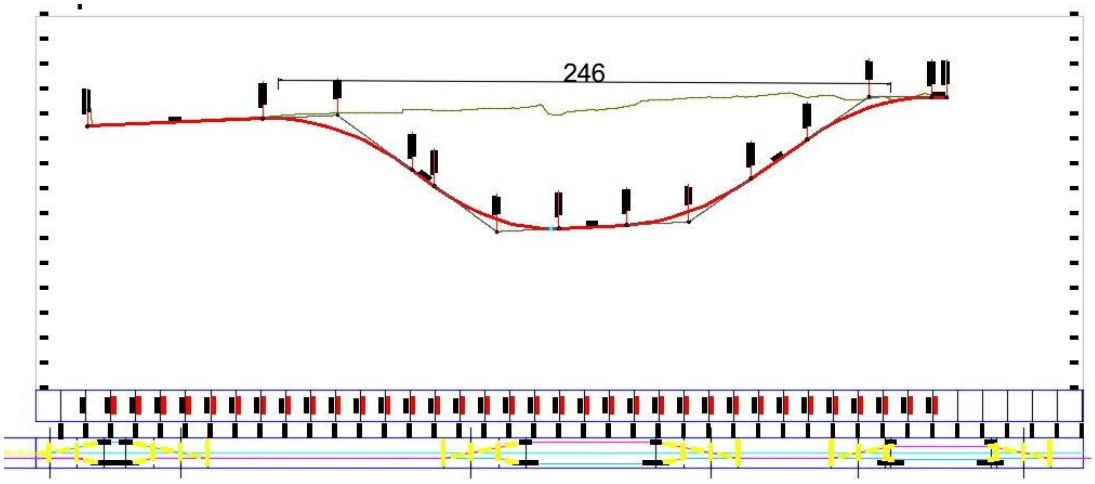


Figura 24. Sección longitudinal Deprimido propuesto en la Variante Chía - Cota

Con las geometrías anteriormente relacionadas se realizó el presupuesto teniendo en cuenta como primera opción la glorieta a nivel y los deprimidos de la Carrera 5Este y de la Variante Chía – Cota.

Tabla 7. Presupuesto con glorieta a nivel y deprimidos en la Carrera 5 Este y Variante Chía - Cota

PRESUPUESTO DE OBRA AV. PRADILLA (SECTOR COLOMBIA - VARIANTE CHÍA - COTA)					
COSTO OBRA CON GLORIETA A NIVEL Y DEPRIMIDOS DE LA CARRERA 5 ESTE Y LA VARIANTE CHÍA-COTA					
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**CANTIDAD**	**VALOR**
1	**DEMOLICIONES**				**$ 669,120,365**
2	**Via**				**$ 10,342,374,135**
3	**Deprimido cra 5**				**$ 16,396,691,859**
4	**Deprimido variante**				**$ 13,755,860,781**
5	**Andenes y cicloruta**				**$ 3,198,545,992**
6	**Paisajismo**				**$ 285,753,795**
7	**Señalizacion**				**$ 195,415,401**
8	**Redes Secas y Humedas**				**$ 20,925,000,000**
8.1	Redes húmedas	M2	$ 300,000.00	41,850.00	$ 12,555,000,000
8.2	Redes Secas	M2	$ 200,000.00	41,850.00	$ 8,370,000,000
TOTAL COSTO DIRECTO					**$ 65,768,762,328**
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 17,757,565,829
IMPREVISTOS		3%			$ 1,973,062,870
UTILIDAD		3%			$ 1,973,062,870
TOTAL AIU					**$ 21,703,691,569**
TOTAL OBRA					**$ 87,472,453,897**
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					**$ 104,966,944,676**

La segunda opción fue calcular el presupuesto con la glorieta deprimida y el resto de intersecciones y de vía a nivel.

Tabla 8. Presupuesto con glorieta deprimida e intersecciones en la Carrera 5 Este y Variante Chía – Cota a nivel

PRESUPUESTO DE OBRA AV. PRADILLA (SECTOR COLOMBIA - VARIANTE CHÍA - COTA)					
COSTO OBRA CON GLORIETA DEPRIMIDA E INTERSECCIONES A NIVEL					
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**CANTIDAD**	**VALOR**
1	**DEMOLICIONES**				**$ 669,120,365.00**
2	**Via**				**$ 10,342,374,135.00**
4	**Glorieta Deprimida**				**$ 59,145,060,781.00**
5	**Andenes y cicloruta**				**$ 3,681,167,093.00**
6	**Paisajismo**				**$ 285,753,795.00**
7	**Señalizacion**				**$ 195,415,401.00**
8	**Redes Secas y Humedas**				**$ 27,900,000,000.00**
8.1	Redes húmedas	M2	$ 300,000.00	55,800.00	$ 16,740,000,000.00
8.2	Redes Secas	M2	$ 200,000.00	55,800.00	$ 11,160,000,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					**$ 110,417,237,499.50**
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 29,812,654,125.00
IMPREVISTOS		3%			$ 3,312,517,125.00
UTILIDAD		3%			$ 3,312,517,125.00
TOTAL AIU					**$ 36,437,688,375.00**
TOTAL OBRA					**$ 146,854,925,874.50**
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					**$ 176,225,911,049.00**

Necesidades Técnicas de la Glorieta Deprimida:

- Excavaciones a profundidades mayores a 8 metros, sin incluir las correspondientes a redes húmedas
- Mayores tiempos de construcción
- Necesidad de deprimir redes de alcantarillado en el sector hasta cotas de 2547 metros
- Profundización del alcantarillado desde la Glorieta hasta el sector de la PTAR, en una longitud aproximada de 810 metros
- Por cotas de manejo, se hace necesario implementar una estación elevadora, actualmente se encuentra el descole a los 2547.77, para una nueva cota de llegada de 2537,77 con la profundización de la red la nueva cota de llegada

Con base en la reunión realizada el pasado 10 de diciembre de 2024 con el señor alcalde de Chía, se definió que las intersecciones con la carrera 5 Este y la Variante Cota van deprimidas y la Av. Pradilla toda a nivel con deprimidos en la zona de Jumbo para los giros a la izquierda en los sentidos Av. Chilacos a Av. Pradilla y Av. Pradilla a Carrera 2 Este.

A continuación, se presente el diseño geométrico correspondiente, una vez se defina el diseño definitivo se realizará el presupuesto de obra.

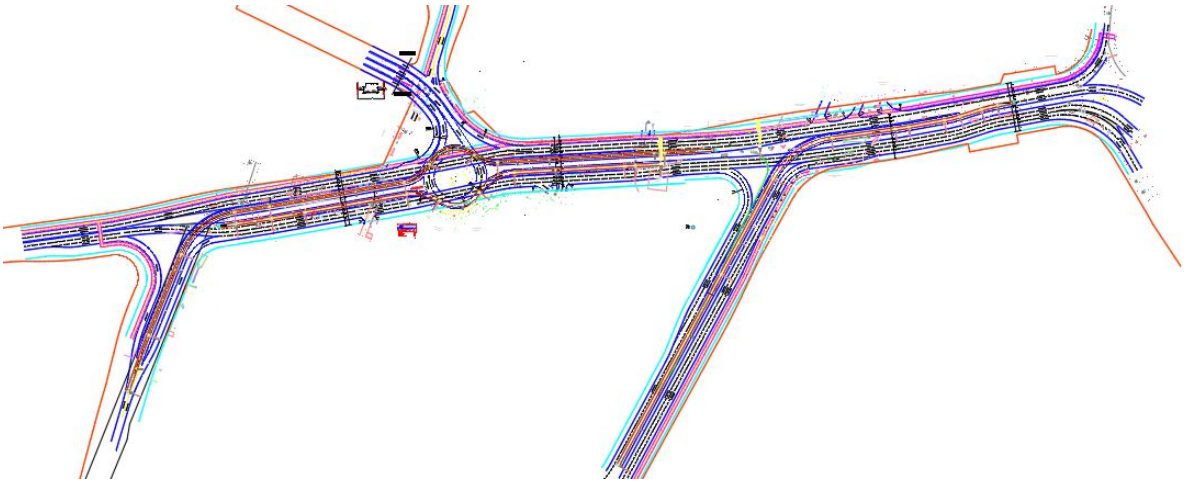


Figura 25. Diseño geométrico final propuesto para la Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante Chía – Cota)

Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Carrera 1 con Calle 1)

Para la implantación de diseño geométrico de la vía, se tomó como base en estudio del 214 de 2014 y se estableció el siguiente perfil y trazado geométrico.

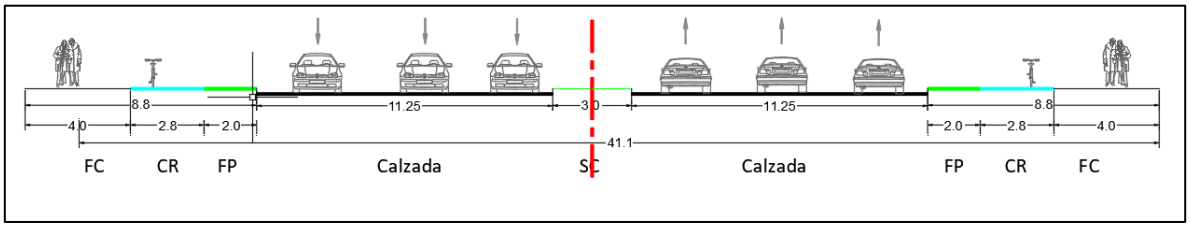


Figura 26. Sección típica Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Carrera 1 con Calle 1)

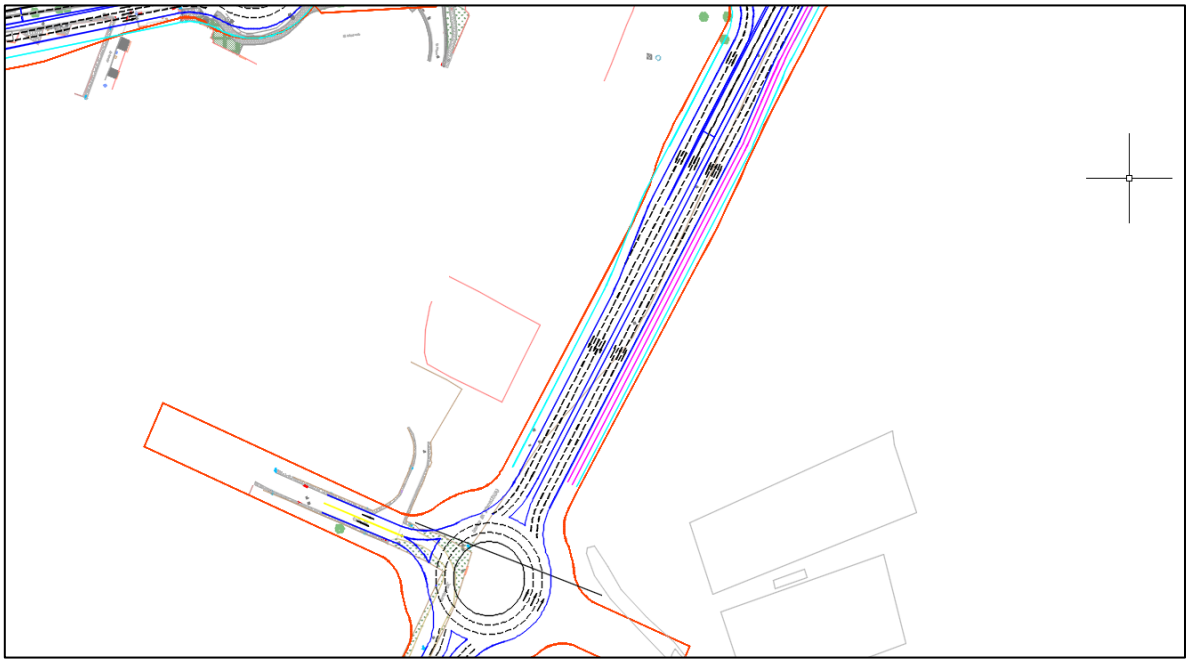


Figura 27. Implantación perfil vial Carrera 5 Este (Calle 19 – Av. Pradilla).

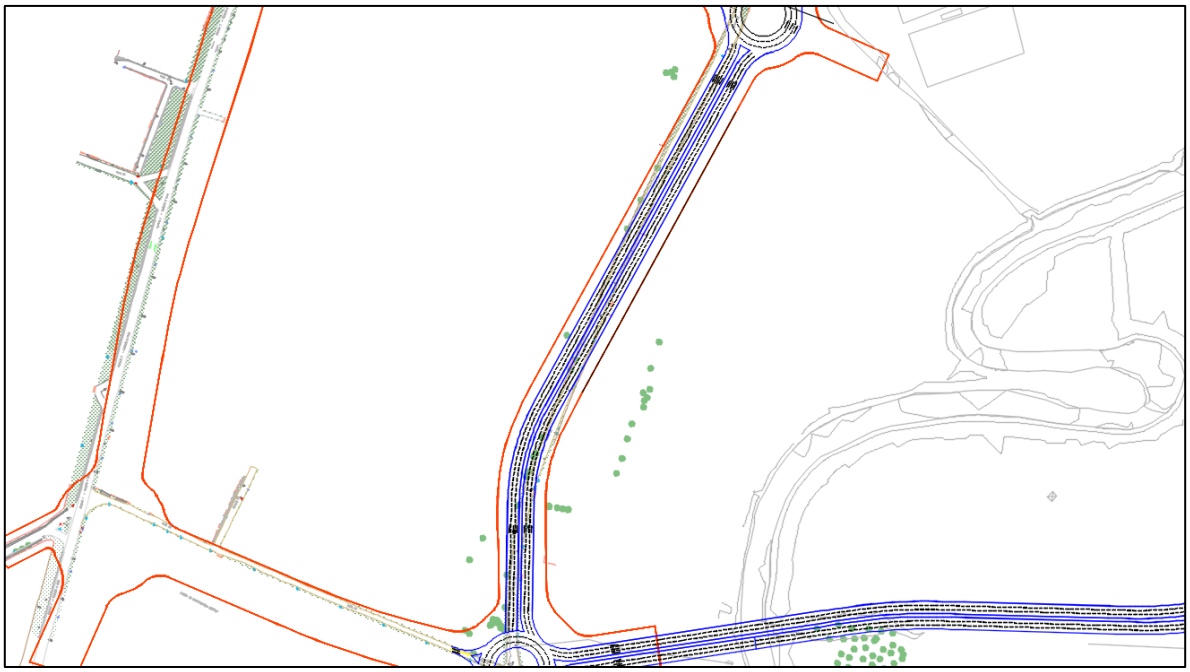


Figura 28. Implantación perfil vial Carrera 5 Este (Av. Caldaica – Calle 19).

Finalmente, se estableció para esta vía el siguiente trazado geométrico y las respetivas secciones transversales.

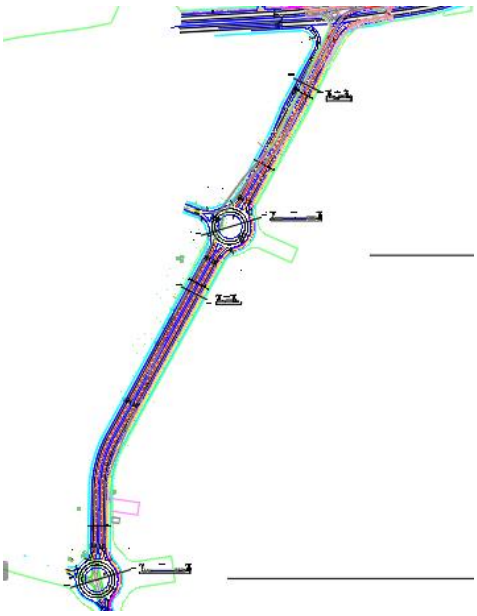


Figura 29. Propuesta diseño geométrico Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Av. Caldaica).

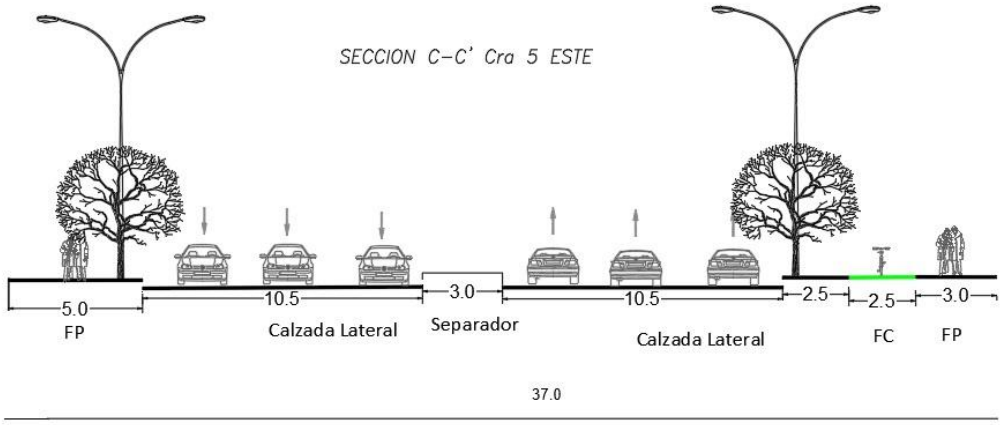


Figura 30. Sección transversal típica Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Av. Caldaica)

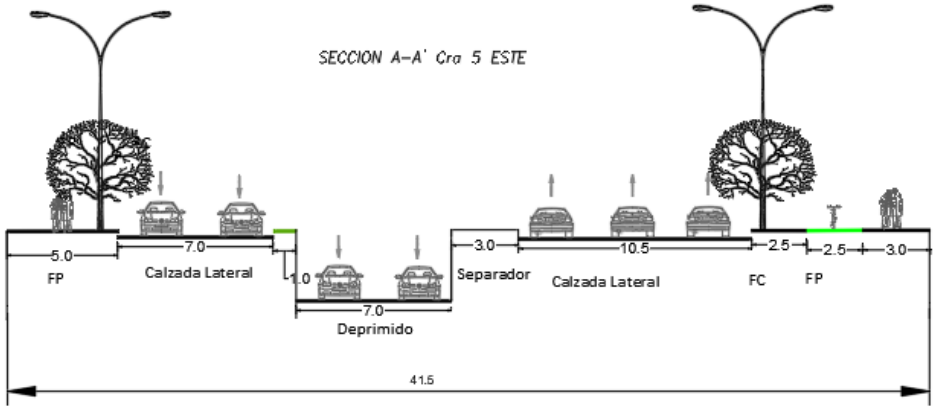


Figura 31. Sección transversal Carrera 5 Este con Av. Pradilla

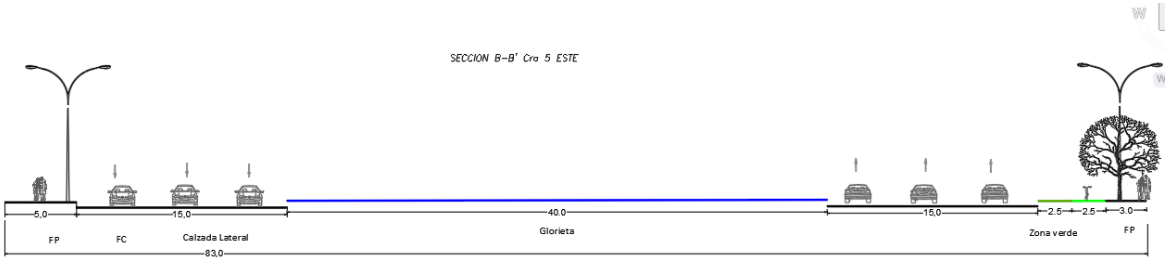


Figura 32. Sección transversal Glorieta Calle 19 con Carrera 5 Este

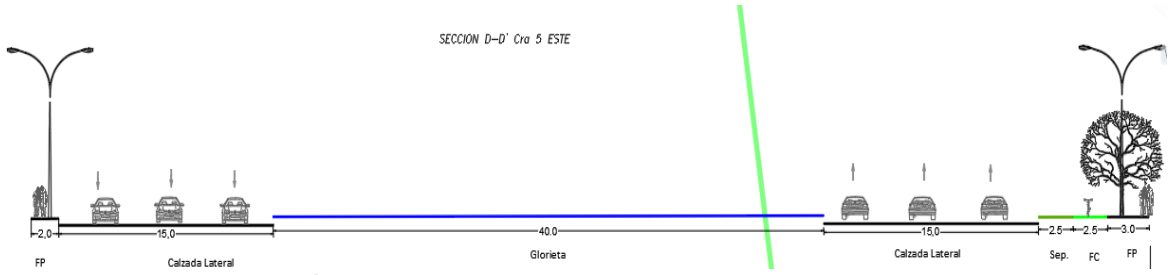


Figura 33. Sección transversal Glorieta Av. Caldaica con Carrera 5 Este

Con las geometrías anteriormente relacionadas se realizó el presupuesto.

PRESUPUESTO DE OBRA CARRERA 5 ESTE (AV. PRADILLA - AV. CALDAICA)					
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**CANTIDAD**	**VALOR**
1	**DEMOLICIONES**				**$ 183,639,033.00**
2	**Via**				**$ 14,111,869,643.00**
3	**Separadores y Glorietas**				**$ 1,433,369,526.10**
4	**Andenes y cicloruta**				**$ 1,276,268,898.00**
5	**Señalización**				**$ 115,492,229.65**
6	**Urbanismo**				**$ 179,908,510.00**
8	**Redes Secas y Humedas**				**$ 7,631,540,000.00**
TOTAL COSTO DIRECTO					**$ 24,932,087,839.75**
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 6,731,663,717.00
IMPREVISTOS		3%			$ 747,962,635.00
UTILIDAD		3%			$ 747,962,635.00
TOTAL AIU					**$ 8,227,588,987.00**
TOTAL OBRA					**$ 33,159,676,826.75**
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					**$ 39,791,612,192.10**

Tabla 9. Presupuesto Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Av. Caldaica).

Calle 29 (Carrera 2 Este – Carrera 11)

Inicialmente se planteó un perfil vial de 16.0m y se realizó la implantación en la zona de estudio.

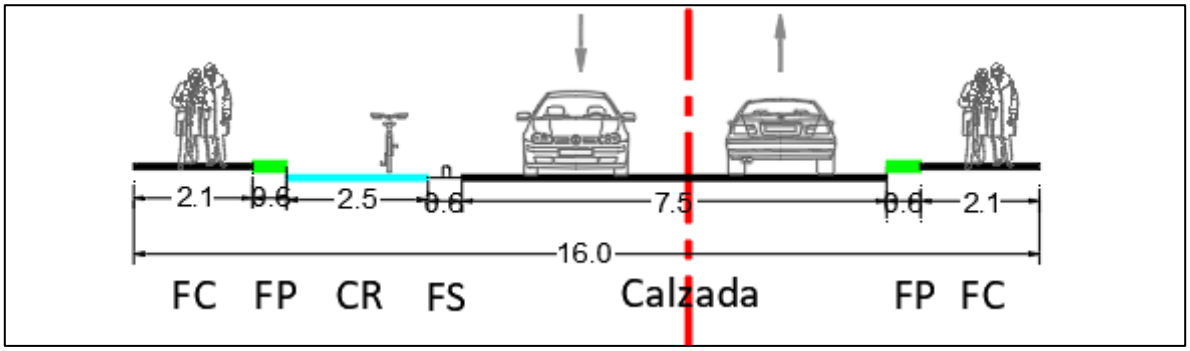


Figura 34. Sección típica Calle 29 (Carrera 2 Este – Carrera 11)

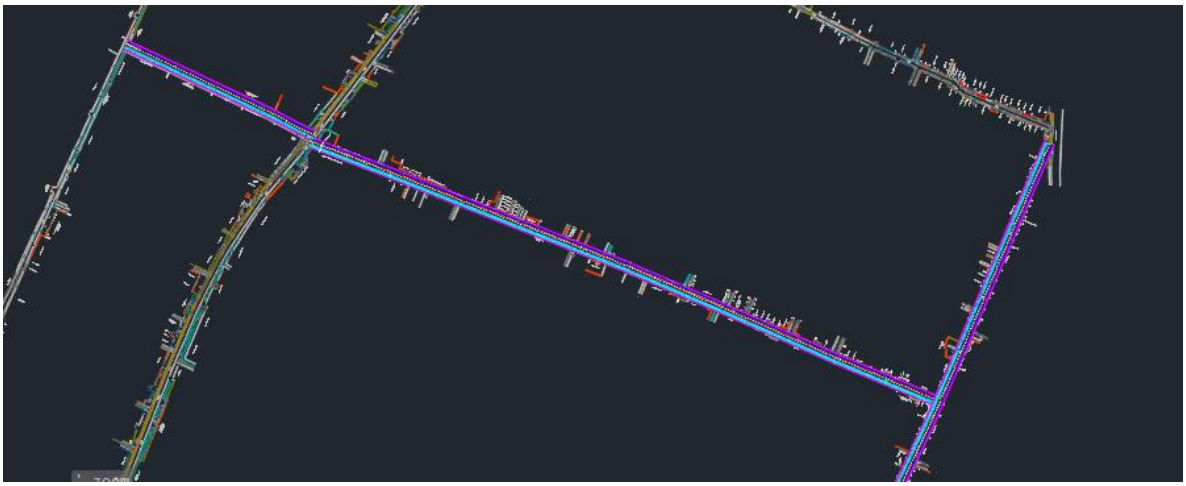


Figura 35. Implantación inicial Calle 29 entre Carrera 11 y Carrera 2 Este

Se estableció la segunda alternativa con un ancho perfil vial de 13.6m, viabilizado en el Plan Parcial de la Constructora Capital con el fin de optimizar las afectaciones prediales.

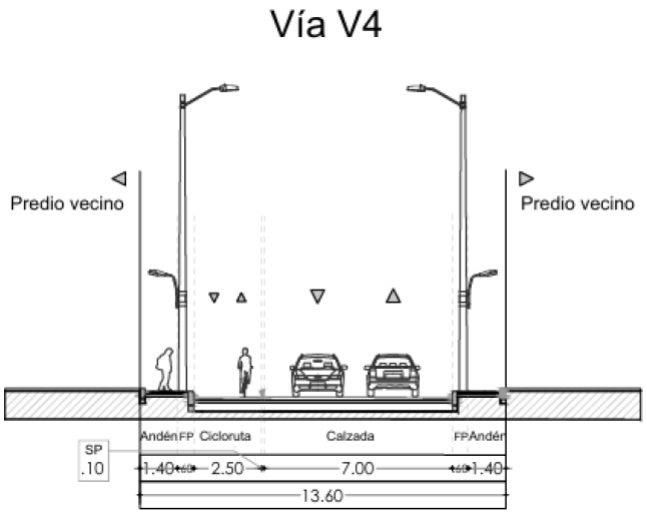


Figura 36. Perfil vial 13.6m Calle 29 (Carrera 2 Este – Carrera 11)

Se planteó una glorieta en la Calle 29 con Carrera 9 y la de la Carrera 2 Este que se tendrá en cuenta en la Carrera 2 Este.

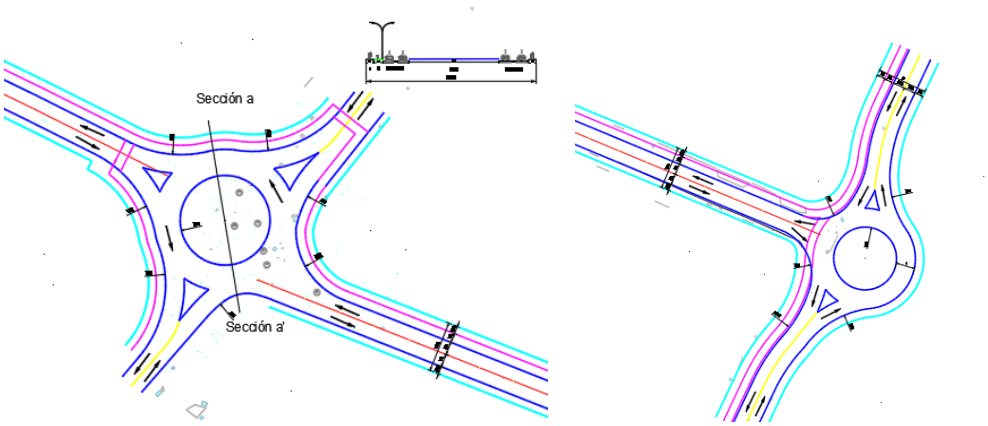


Figura 37. Glorietas propuestas en las intersecciones de la Carrera 9 y Carrera 2 Este.

A continuación, se muestran los perfiles transversales en las intersecciones con glorieta y la típica.

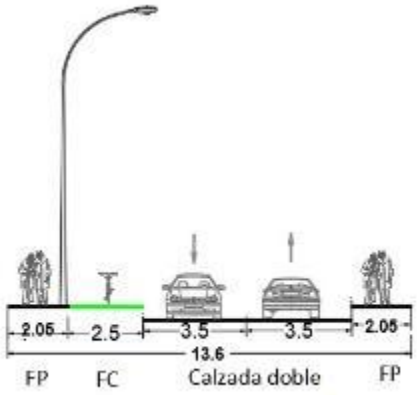


Figura 38. Sección transversal típica Calle 29 (Carrera 11 – Carrera 2 Este)

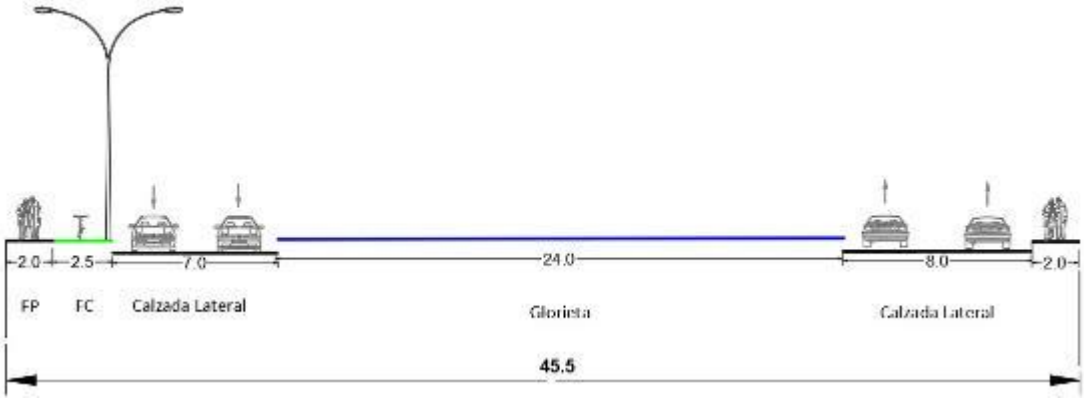


Figura 39. Sección transversal Glorieta Carrera 9 con Calle 29

Con las geometrías anteriormente relacionadas se realizó el presupuesto.

PRESUPUESTO DE OBRA CALLE 29 (CARRERA 11 - CARRERA 2 ESTE)					
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**CANTIDAD**	**VALOR**
1	DEMOLICIONES				$ 633,594,319.00
2	Via				$ 2,713,806,313.00
3	Andenes y cicloruta				$ 2,629,835,684.00
4	Paisajismo				$ 24,120,600.00
5	Señalizacion				$ 173,928,781.00
8	Redes Secas y Humedas				$ 2,477,376,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					**$ 8,652,661,697.00**
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 2,336,218,658.00
IMPREVISTOS		3%			$ 259,579,851.00
UTILIDAD		3%			$ 259,579,851.00
TOTAL AIU					**$ 2,855,378,360.00**
TOTAL OBRA					**$ 11,508,040,057.00**
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					**$ 13,809,648,068.00**

Tabla 10. Presupuesto Calle 29 (Carrera 11 – Carrera 2 Este)

Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos)

Se planteó un perfil vial de 16.0m y se realizó la implantación en la zona de estudio.

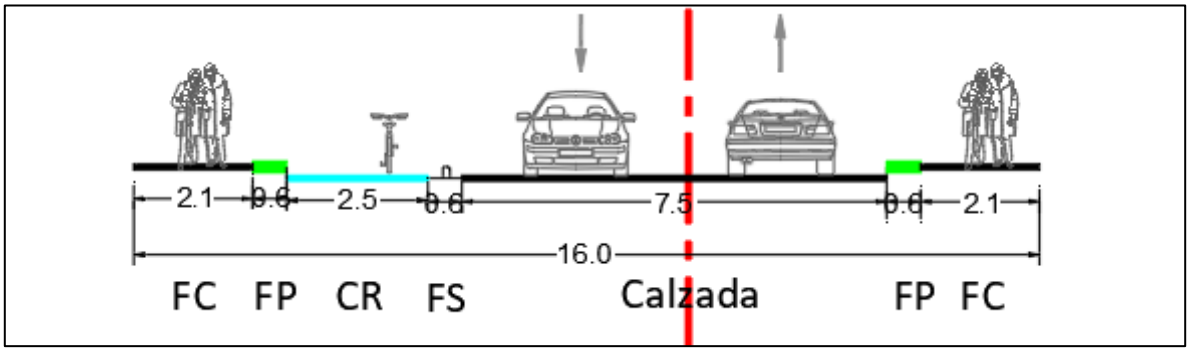


Figura 40. Sección típica Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos)

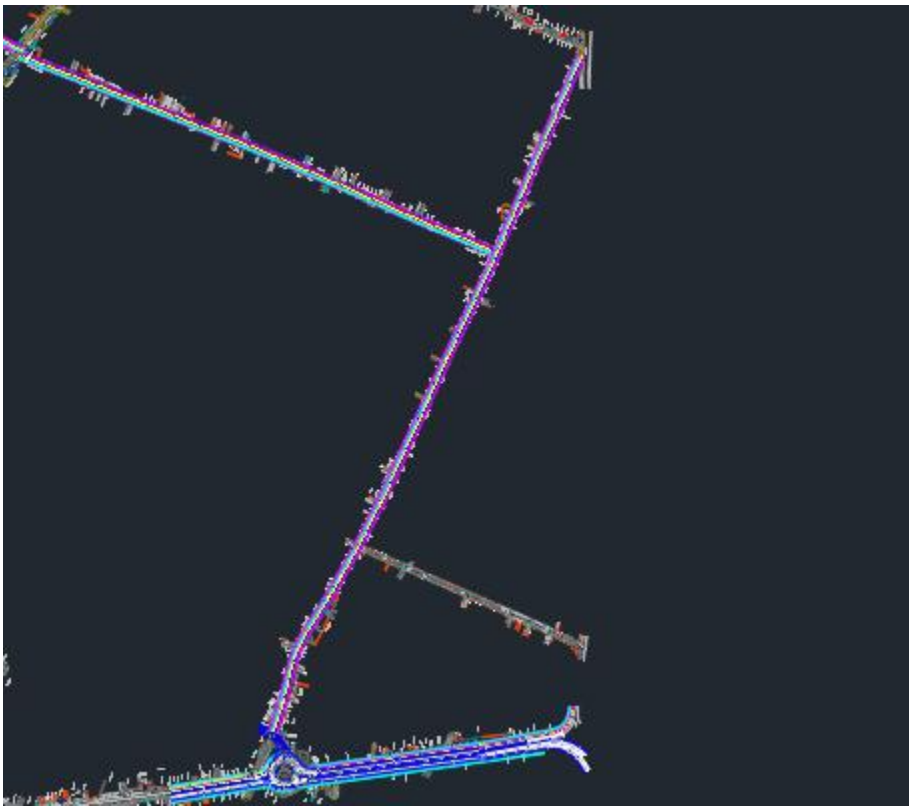


Figura 41. Implantación inicial Carrera 2 Este entre tres esquinas y Av. Chilacos

En la segunda opción planteada para el diseño geométrico se implantó el perfil vial establecido de 16.0m al costado oriental, se incluyeron las glorietas en las intersecciones con la Calle 24 y la Calle 29, así como el tercer carril entre la Calle 21 y Calle 22.

Se estableció el vehículo de diseño en las glorietas con las siguientes características.

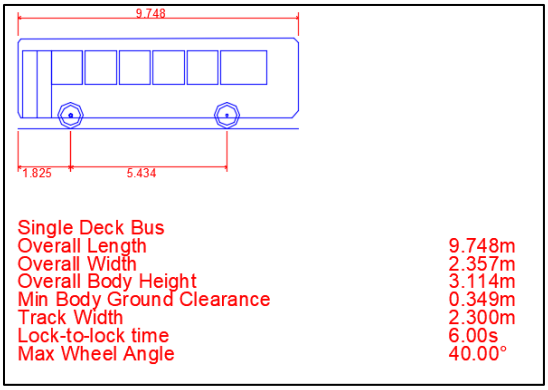


Figura 42. Vehículo de diseño glorietas Carrera 2 Este – Calle 24 – Calle 29

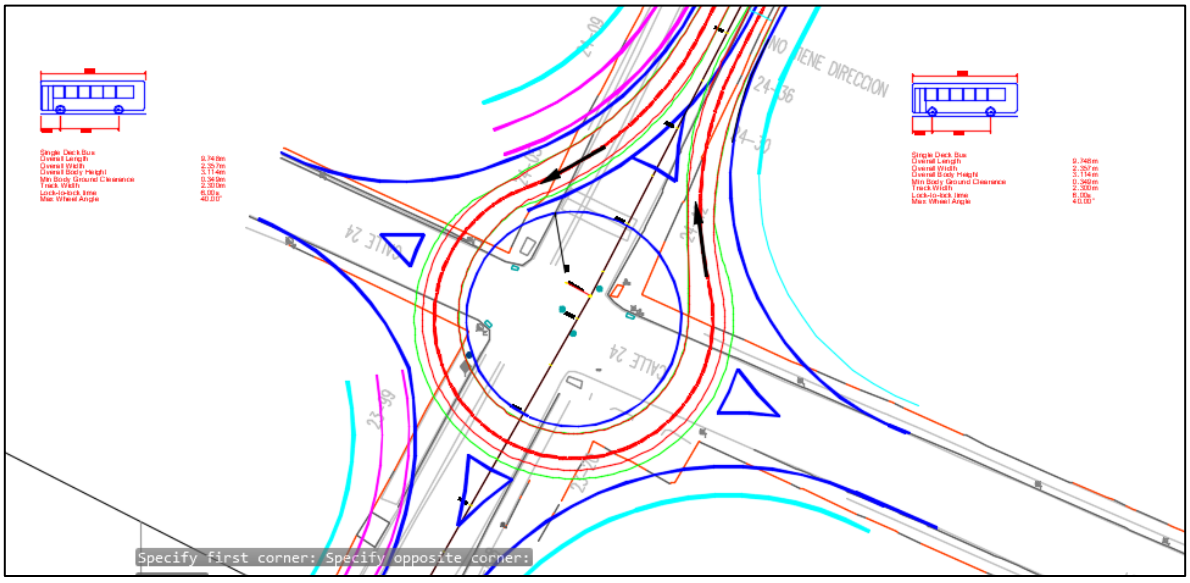


Figura 43. Glorieta propuesta intersección Carrera 2 Este – Calle 24

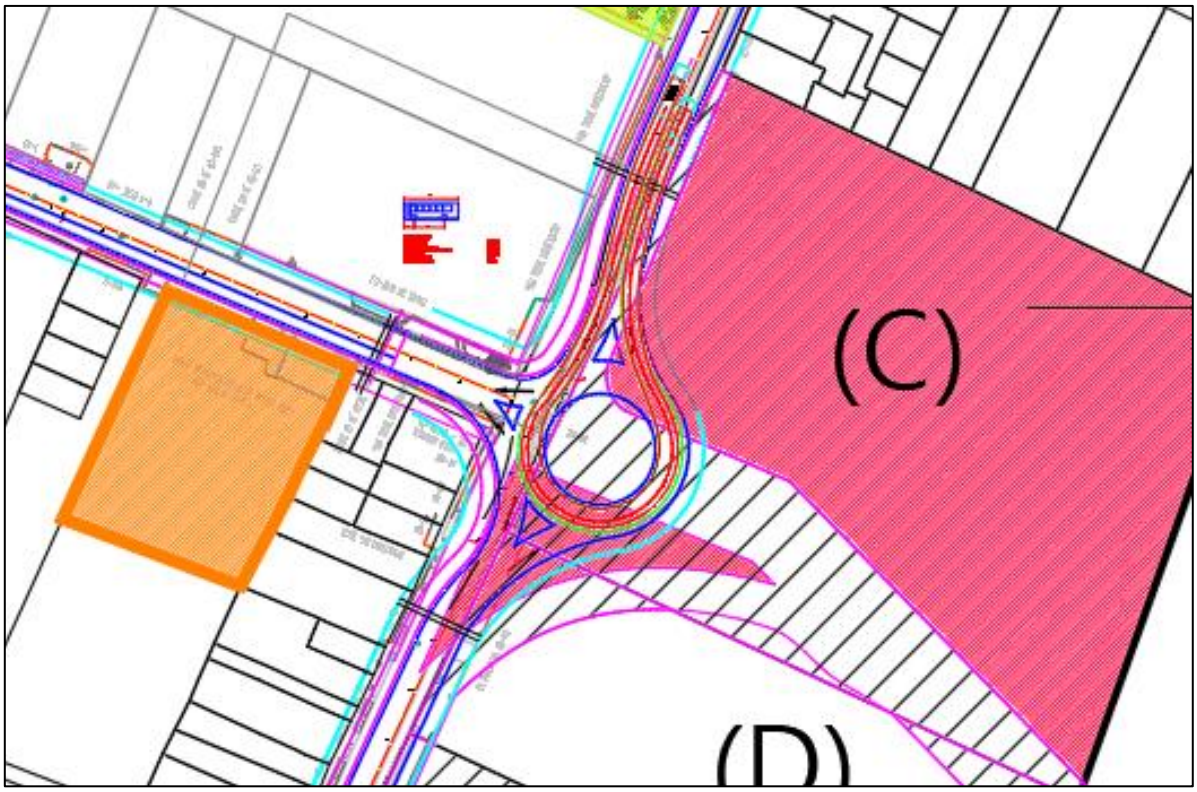


Figura 44. Glorieta propuesta intersección Carrera 2 Este – Calle 29

Finalmente se establecieron las siguientes condiciones para el diseño geométrico de la vía.

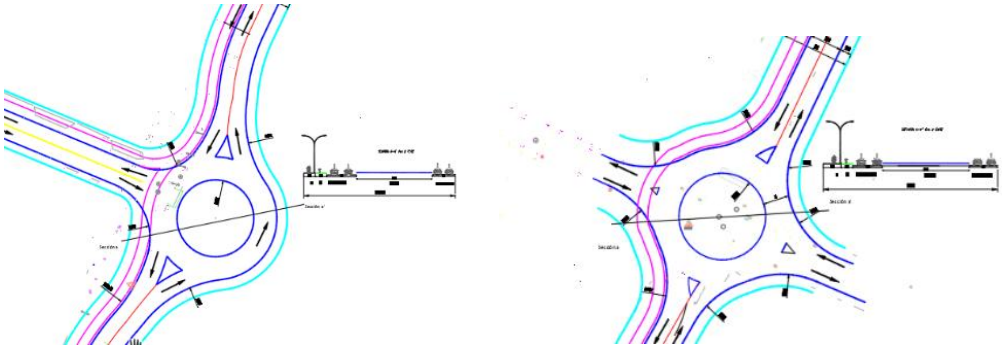


Figura 45. Glorietas propuestas en las intersecciones de la Calle 29 y Calle 24.

A continuación de muestran los perfiles transversales en las intersecciones con glorieta y la típica.

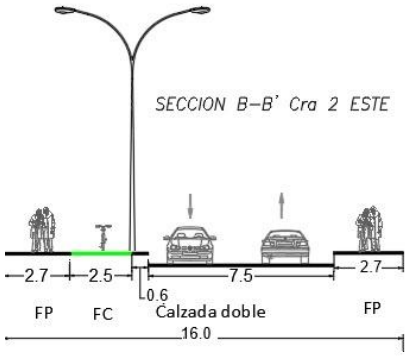


Figura 46. Sección transversal típica Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos)

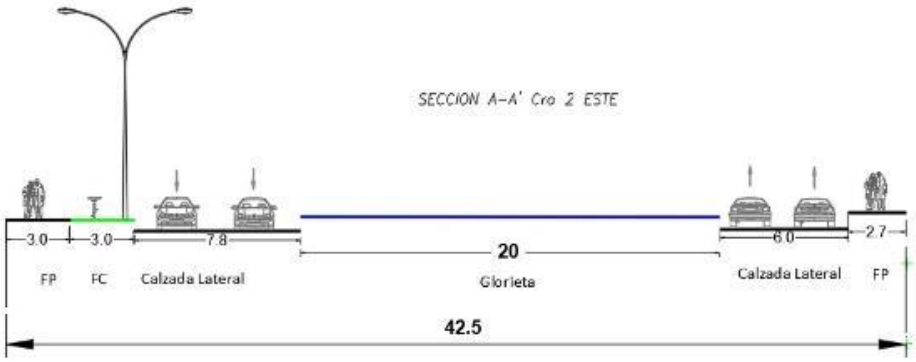


Figura 47. Sección transversal Glorieta Calle 29 con Carrera 2 Este

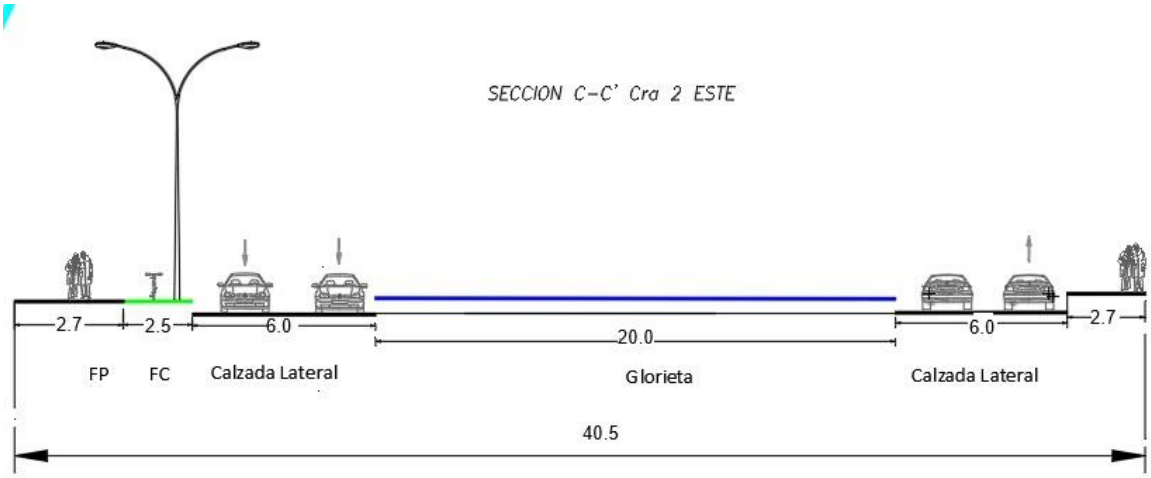


Figura 48. Sección transversal Glorieta Calle 24 con Carrera 2 Este

Con las geometrías anteriormente relacionadas se realizó el presupuesto.

PRESUPUESTO DE OBRA CARRERA 2ESTE (TRES ESQUINAS - AV. CHILACOS)					
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**CANTIDAD**	**VALOR**
1	DEMOLICIONES				$ 1,101,434,060.00
2	Via				$ 3,276,718,740.00
3	Andenes y cicloruta				$ 3,088,362,811.00
5	Paisajismo				$ 24,120,600.00
6	Señalizacion				$ 192,577,581.00
8	Redes Secas y Humedas				$ 2,949,760,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					**$ 7,683,213,792.00**
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 2,074,467,724.00
IMPREVISTOS		3%			$ 230,496,414.00
UTILIDAD		3%			$ 230,496,414.00
TOTAL AIU					**$ 2,535,460,552.00**
TOTAL OBRA					**$ 10,218,674,344.00**
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					**$ 12,262,409,213.00**

Tabla 11. Presupuesto Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos)

En los sectores establecidos como vías nuevas, radios de giro y puentes se han realizado las siguientes actividades:

Los catorce (14) segmentos viales nuevos son:

1. Carrera 2A entre Calle 2A y 5
2. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este
3. Carrera 12 entre Calles 13 y 14
4. Carrera 12 entre Calles 14 y 15
5. Calle 9 entre Carreras 12 y 13
6. Carrera 5 entre Calle 21 y 23
7. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9
8. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel
9. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá
10. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este
11. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua
12. Calle 16 entre Carrera 5 y 4
13. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada
14. Carrera 4 entre calles 12 y 13

La sección tipo utilizada en los perfiles viales V-5 y V-6 son los siguientes:

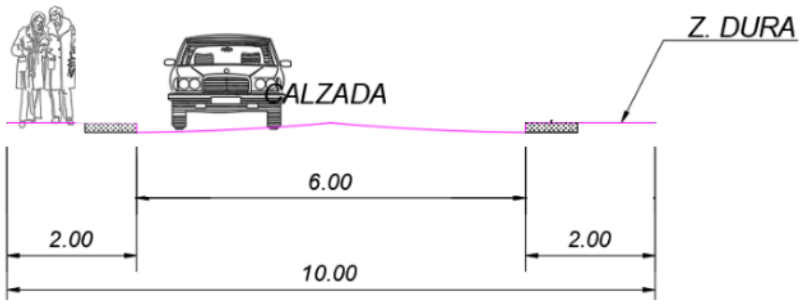


Figura 49. Sección típica ancho 10.0m – V6

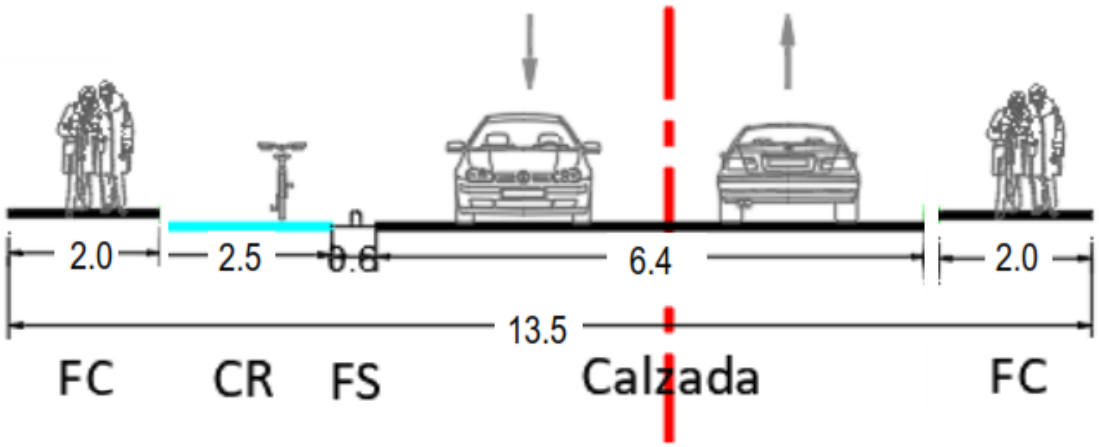


Figura 50. Sección típica ancho 13.5m – V5

Para la Calle 37 entre la Autopista Chía – Cajicá y la Carrera 9 se utilizó el siguiente perfil vial:

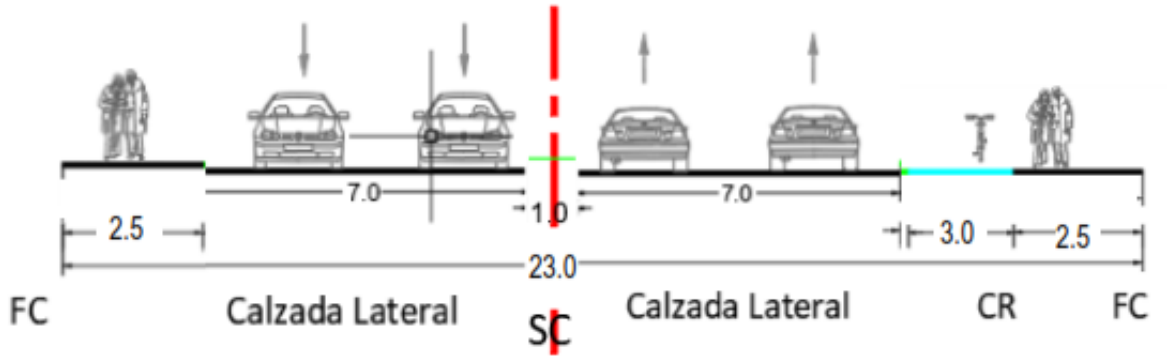


Figura 51. Sección típica ancho 23.0m – Calle 37

Para las vías nuevas se han realizado los diseños geométricos de la etapa de factibilidad y los presupuestos de obra correspondientes.

VN-1 - Carrera 2A entre Calle 2A y Calle 5 – Perfil vial V-6

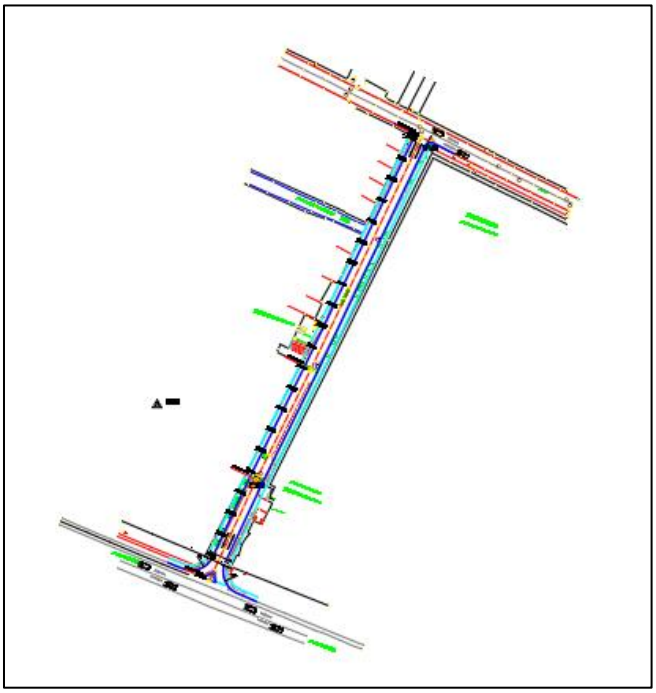


Figura 52. Diseño geométrico Carrera 2A entre Calle 2A y Calle 5

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 12. Presupuesto Carrera 2A entre Calle 2A y Calle 5

PRESUPUESTO DE OBRA VN-1 CARRERA 2A (CALLE 2A - CALLE 5)					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 7,859,176.00
2	Via				$ 458,200,956.00
3	Anden				$ 170,722,968.00
4	Paisajismo				$ 1,608,040.00
5	Señalizacion				$ 10,350,431.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 244,200,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 892,941,571.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 241,094,224.00
IMPREVISTOS		3%			$ 26,788,247.00
UTILIDAD		3%			$ 26,788,247.00
TOTAL AIU					$ 294,670,718.00
TOTAL OBRA					$ 1,187,612,289.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 1,425,134,747.00

VN-2 - Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este - Perfil vial V-6

Figura 53. Diseño geométrico Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 13. Presupuesto Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este

PRESUPUESTO DE OBRA VN-2 CALLE 33 (CARRERA 1 - CARRERA 2 ESTE)					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 96,943,840.00
2	Via				$ 638,578,274.00
3	Anden				$ 281,238,416.00
4	Paisajismo				$ 2,412,060.00
5	Señalizacion				$ 18,391,754.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 344,080,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 1,381,644,344.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 373,043,973.00
IMPREVISTOS		3%			$ 41,449,330.00
UTILIDAD		3%			$ 41,449,330.00
TOTAL AIU					$ 455,942,633.00
TOTAL OBRA					$ 1,837,586,977.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 2,205,104,372.00

VN-3 - Carrera 12 entre Calles 13 y 14 - Perfil vial V-6

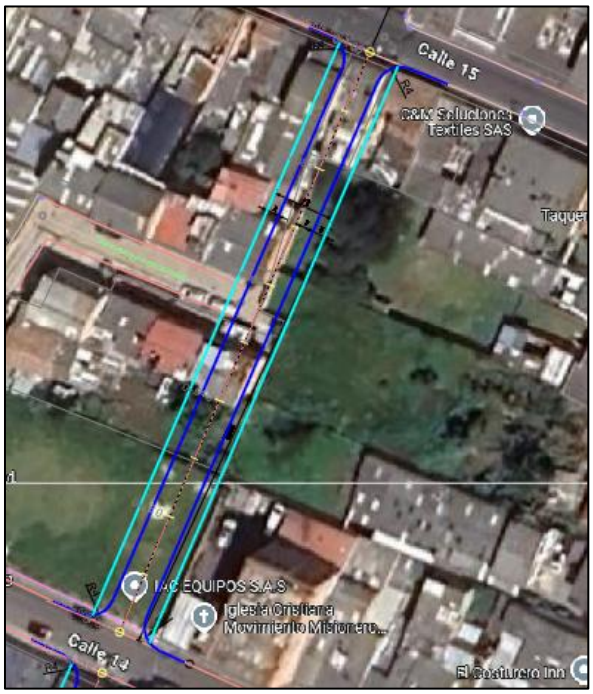


Figura 54. Diseño geométrico Carrera 12 entre Calles 13 y 14

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 14. Presupuesto Carrera 12 entre Calles 13 y 14

PRESUPUESTO DE OBRA VN-3 CARRERA 12 (CALLE 13 - CALLE 14))					
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**CANTIDAD**	**VALOR**
1	**Demoliciones**				**$ 95,984,000.00**
2	**Via**				**$ 132,294,789.00**
3	**Anden**				**$ 85,374,836.00**
4	**Paisajismo**				**$ 1,608,040.00**
5	**Señalizacion**				**$ 9,169,581.00**
6	**Redes Secas y Humedas**				**$ 46,200,000.00**
TOTAL COSTO DIRECTO					**$ 370,631,246.00**
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 100,070,436.00
IMPREVISTOS		3%			$ 11,118,937.00
UTILIDAD		3%			$ 11,118,937.00
TOTAL AIU					**$ 122,308,310.00**
TOTAL OBRA					**$ 492,939,556.00**
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					**$ 591,527,467.00**

VN-4 - Carrera 12 entre Calles 14 y 15 - Perfil vial V-6

Figura 55. Diseño geométrico Carrera 12 entre Calles 14 y 15

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 15. Presupuesto Carrera 12 entre Calles 14 y 15

PRESUPUESTO DE OBRA VN-4 CARRERA 12 (CALLE 14 - CALLE 15)					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 49,671,720.00
2	Via				$ 185,662,214.00
3	Anden				$ 127,156,248.00
4	Paisajismo				$ 1,608,040.00
5	Señalizacion				$ 10,718,910.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 67,980,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 442,797,132.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 119,555,226.00
IMPREVISTOS		3%			$ 13,283,914.00
UTILIDAD		3%			$ 13,283,914.00
TOTAL AIU					$ 146,123,054.00
TOTAL OBRA					$ 588,920,186.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 706,704,223.00

VN-5 - Calle 9 entre Carreras 12 y 13 - Perfil vial V-6

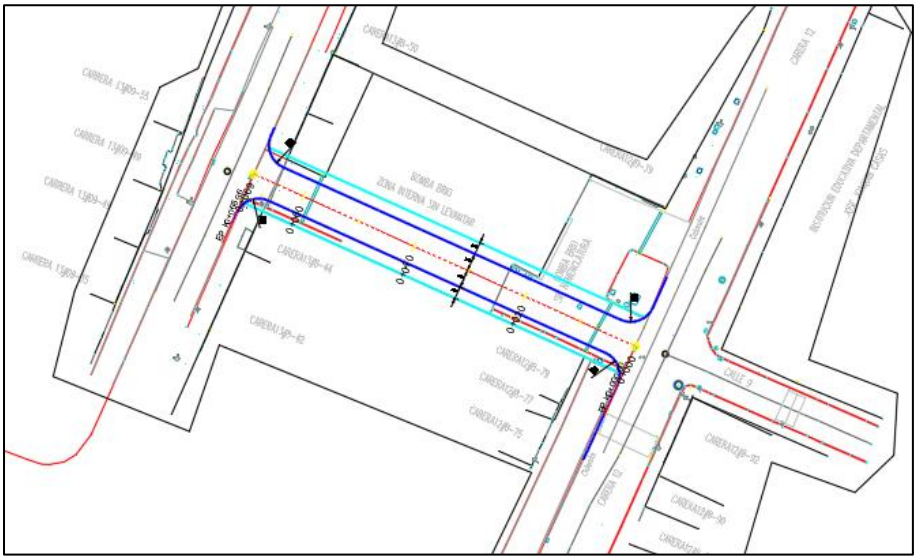


Figura 56. Diseño geométrico Calle 9 entre Carreras 12 y 13

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 16. Presupuesto Calle 9 entre Carreras 12 y 13

PRESUPUESTO DE OBRA VN-5 CALLE 9 (CARRERA 12 - CARRERA 13)					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 45,173,975.00
2	Via				$ 135,579,812.00
3	Anden				$ 88,427,428.00
4	Paisajismo				$ 804,020.00
5	Señalizacion				$ 9,178,619.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 52,800,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 331,963,854.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 89,630,241.00
IMPREVISTOS		3%			$ 9,958,916.00
UTILIDAD		3%			$ 9,958,916.00
TOTAL AIU					$ 109,548,073.00
TOTAL OBRA					$ 441,511,927.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 529,814,312.40

VN-6 - Carrera 5 entre Calle 21 y 23 - Perfil vial V-6

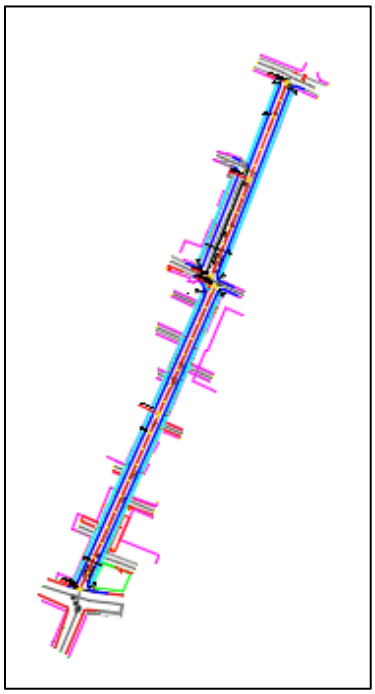


Figura 57. Diseño geométrico Carrera 5 entre Calle 21 y 23

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 17. Presupuesto Carrera 5 entre Calle 21 y 23

PRESUPUESTO DE OBRA VN-6 CARRERA 5 (CALLE 21 - CALLE 23)					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ -
2	Via				$ 642,534,898.00
3	Anden				$ 399,247,647.00
4	Paisajismo				$ 2,412,060.00
5	Señalizacion				$ 17,798,165.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 243,360,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 1,305,352,770.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 352,445,248.00
IMPREVISTOS		3%			$ 39,160,583.00
UTILIDAD		3%			$ 39,160,583.00
TOTAL AIU					$ 430,766,414.00
TOTAL OBRA					$ 1,736,119,184.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 2,083,343,021.00

VN-7 - Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9 - Perfil vial V-6

Figura 58. Diseño geométrico Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 18. Presupuesto Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9

PRESUPUESTO DE OBRA VN-7 CALLE 35 (TRES ESQUINAS - CARRERA 9)					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 427,281,528.00
2	Via				$ 1,907,461,888.00
3	Anden				$ 1,432,478,596.00
4	Paisajismo				$ 1,608,040.00
5	Señalizacion				$ 60,647,174.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 752,400,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 4,581,877,226.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 1,237,106,851.00
IMPREVISTOS		3%			$ 137,456,317.00
UTILIDAD		3%			$ 137,456,317.00
TOTAL AIU					$ 1,512,019,485.00
TOTAL OBRA					$ 6,093,896,711.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 7,312,676,053.00

VN-8 - Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina camino S Miguel- Perfil vial V-5

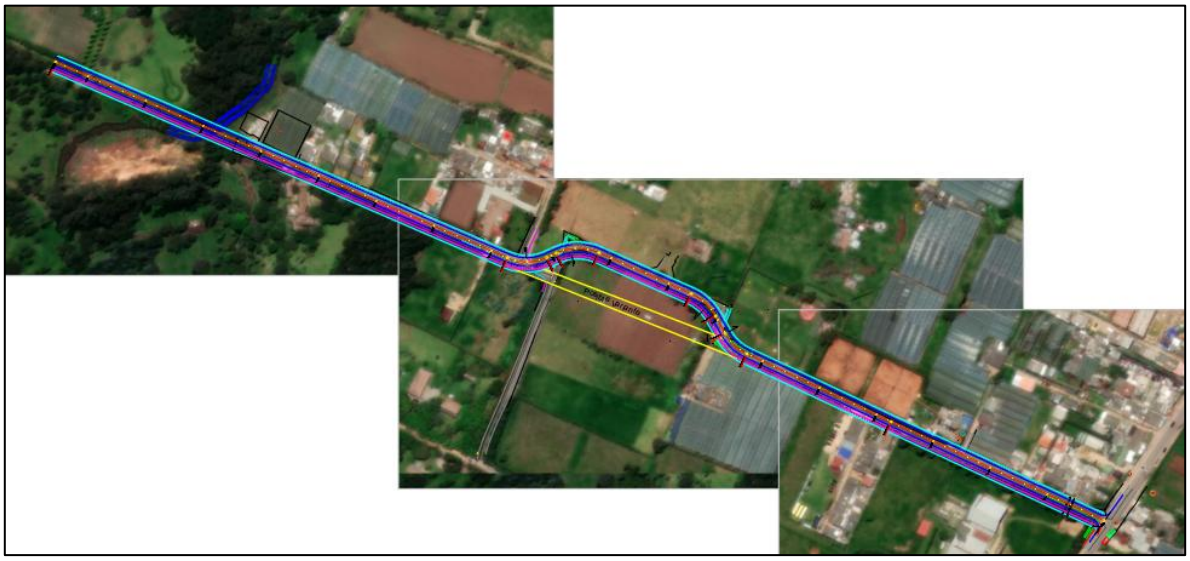


Figura 59. Diseño geométrico Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina camino S Miguel

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 19. Presupuesto Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina camino S Miguel

PRESUPUESTO DE OBRA VN-8 CAMINO COSTA RICA O LA RANA HASTA ESQUINA CAMINO S MIGUEL					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 427,603,046.00
2	Via				$ 1,721,036,389.00
3	Anden				$ 1,432,997,132.00
4	Paisajismo				$ 2,412,060.00
5	Señalizacion				$ 72,830,363.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 1,190,046,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 4,846,924,990.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 1,308,669,747.00
IMPREVISTOS		3%			$ 145,407,750.00
UTILIDAD		3%			$ 145,407,750.00
TOTAL AIU					$ 1,599,485,247.00
TOTAL OBRA					$ 6,446,410,237.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 7,735,692,284.00

VN-9 - Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá – Perfil vial 23.0m

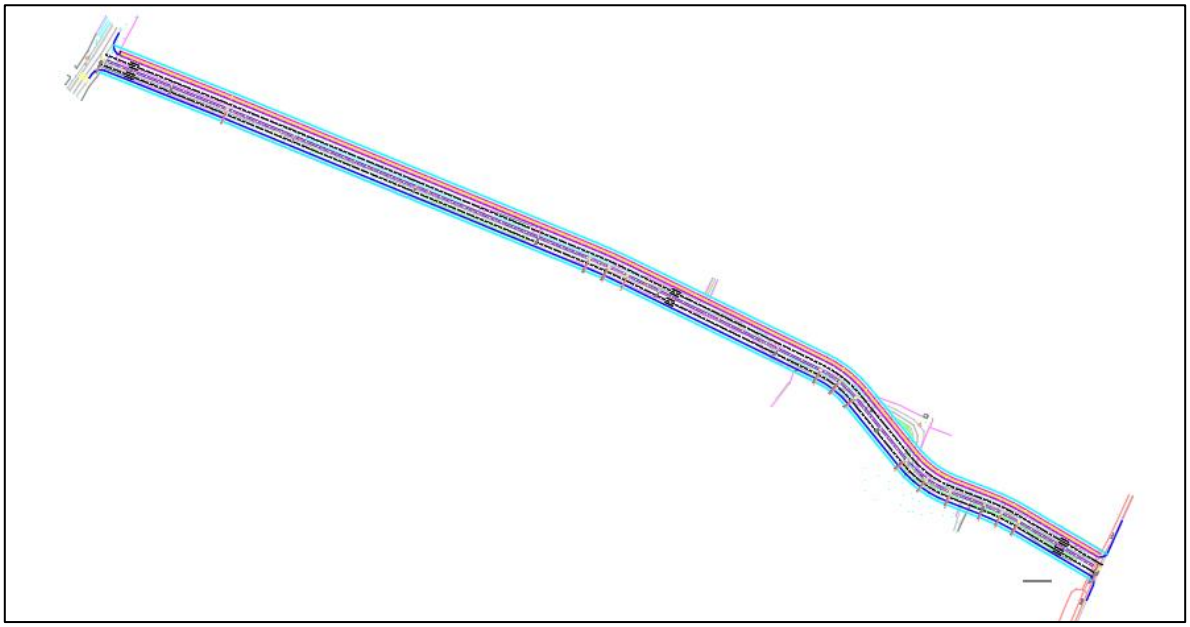


Figura 60. Diseño geométrico - Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 20. Presupuesto - Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá

PRESUPUESTO DE OBRA VN 9 - CALLE 37 (AUTOPISTA CHÍA - CAJICÁ - CARRERA 9)					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 1,993,096.00
2	Via				$ 3,285,975,315.00
3	Anden y cicloruta				$ 1,554,212,423.00
4	Paisajismo				$ 2,412,060.00
5	Señalizacion				$ 65,640,122.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 2,144,175,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 7,054,408,016.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 1,904,690,164.00
IMPREVISTOS		3%			$ 211,632,240.00
UTILIDAD		3%			$ 211,632,240.00
TOTAL AIU					$ 2,327,954,644.00
TOTAL OBRA					$ 9,382,362,660.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 11,258,835,192.00

VN-10 - Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este – Perfil vial V-5

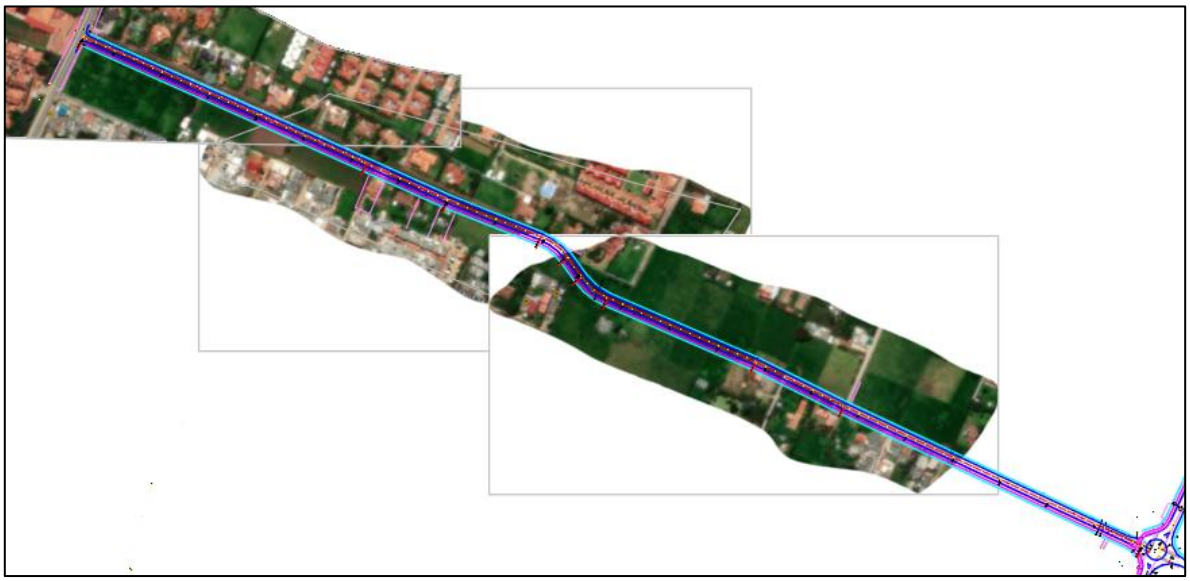


Figura 61. Diseño geométrico - Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 21. Presupuesto - Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este

PRESUPUESTO DE OBRA VN-10 CALLE 24 (CARRERA 9 - CARRERA 2 ESTE)					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 628,027.00
2	Via				$ 2,000,499,713.00
3	Anden				$ 1,420,250,840.00
4	Paisajismo				$ 2,412,060.00
5	Señalizacion				$ 62,530,846.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 1,415,766,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 4,902,087,486.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 1,323,563,621.00
IMPREVISTOS		3%			$ 147,062,625.00
UTILIDAD		3%			$ 147,062,625.00
TOTAL AIU					$ 1,617,688,871.00
TOTAL OBRA					$ 6,519,776,357.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 7,823,731,628.00

VN-11 - Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua – Perfil vial V-6

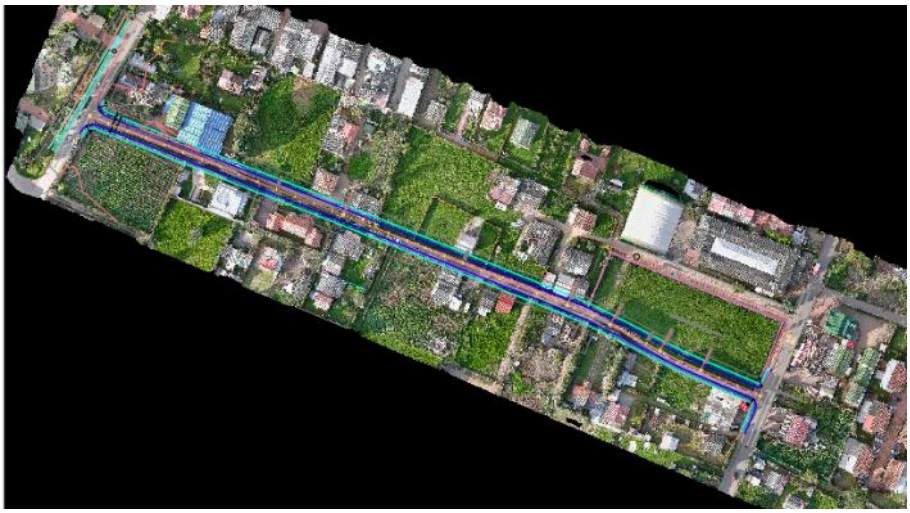


Figura 62. Diseño geométrico - Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 22. Presupuesto - Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua

PRESUPUESTO DE OBRA VN-11 CONEXIÓN ENTRE EL CAMINO EL CERRO Y CAMINO ESCUELA DE FAGUA COSTADO SUR DEL COLEGIO FAGUA					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 4,799,200.00
2	Via				$ 614,533,422.00
3	Anden				$ 287,343,078.00
4	Paisajismo				$ 1,608,040.00
5	Señalizacion				$ 15,289,232.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 330,880,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 1,254,452,972.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 338,702,302.00
IMPREVISTOS		3%			$ 37,633,589.00
UTILIDAD		3%			$ 37,633,589.00
TOTAL AIU					$ 413,969,480.00
TOTAL OBRA					$ 1,668,422,452.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 2,002,106,942.00

VN-12 - Calle 16 entre Carrera 5 y 4 – Perfil vial V-5

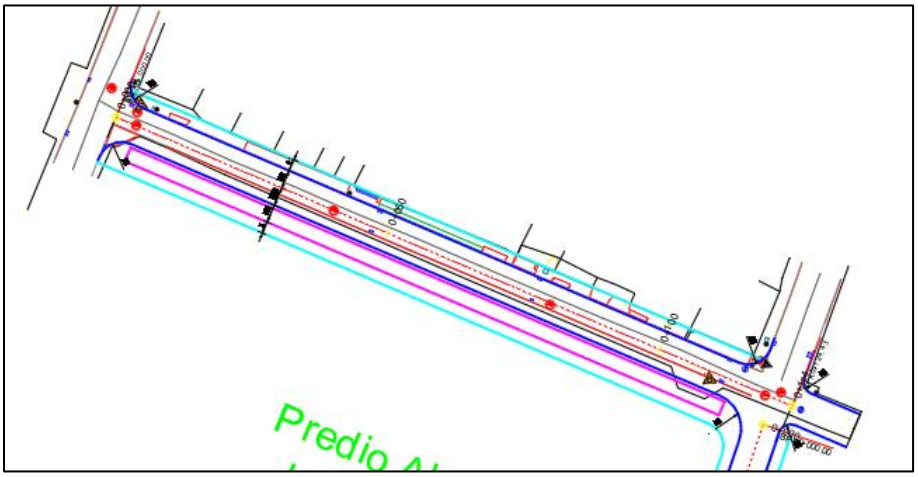


Figura 63. Diseño geométrico - Calle 16 entre Carrera 5 y 4

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 23. Presupuesto - Calle 16 entre Carrera 5 y 4

PRESUPUESTO DE OBRA VN 12 - CALLE 16 (CARRERA 4 - CARRERA 5)					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 4,787,202.00
2	Via				$ 209,188,155.00
3	Anden y cicloruta				$ 398,945,411.00
4	Paisajismo				$ 2,412,060.00
5	Señalizacion				$ 12,754,402.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 152,625,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 780,712,230.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 210,792,302.00
IMPREVISTOS		3%			$ 23,421,367.00
UTILIDAD		3%			$ 23,421,367.00
TOTAL AIU					$ 257,635,036.00
TOTAL OBRA					$ 1,038,347,266.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 1,246,016,719.00

VN-13 - Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada – Perfil vial V-6

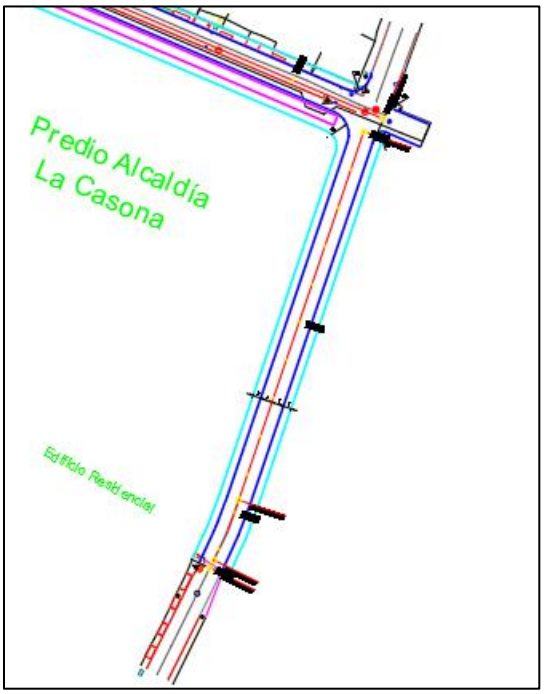


Figura 64. Diseño geométrico - Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 24. Presupuesto - Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada

PRESUPUESTO DE OBRA VN-13 CARRERA 4 (SECTOR CASCADA - CALLE 16)					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 485,919.00
2	Via				$ 193,011,153.00
3	Anden				$ 143,889,738.00
4	Paisajismo				$ 2,412,060.00
5	Señalizacion				$ 10,344,693.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 126,720,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 476,863,563.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 128,753,162.00
IMPREVISTOS		3%			$ 14,305,907.00
UTILIDAD		3%			$ 14,305,907.00
TOTAL AIU					$ 157,364,976.00
TOTAL OBRA					$ 634,228,539.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 761,074,247.00

VN-14 - Carrera 4 entre calles 12 y 13 – Perfil vial V-6

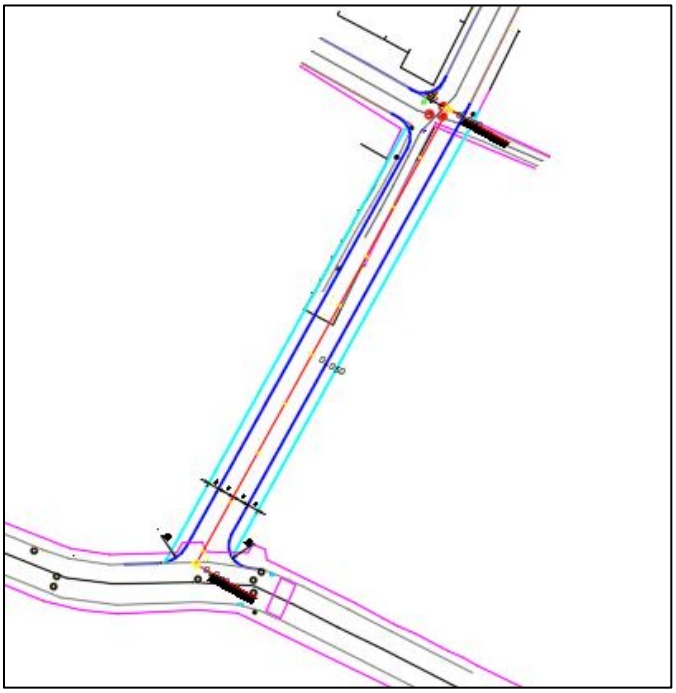


Figura 65. Diseño geométrico - Carrera 4 entre calles 12 y 13

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 25. Presupuesto - Carrera 4 entre calles 12 y 13

PRESUPUESTO DE OBRA VN-14 CARRERA 4 (CALLE 12 - CALLE 13)					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 1,916,879.00
2	Via				$ 167,497,901.00
3	Anden				$ 115,862,378.00
4	Paisajismo				$ 2,412,060.00
5	Señalizacion				$ 9,844,049.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 106,260,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 403,793,267.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 109,024,182.00
IMPREVISTOS		3%			$ 12,113,798.00
UTILIDAD		3%			$ 12,113,798.00
TOTAL AIU					$ 133,251,778.00
TOTAL OBRA					$ 537,045,045.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 644,454,054.00

Los radios de giro se encuentran en los siguientes sectores:

Vereda Fagua:

1. Vía Guanatá sector proyecto Elaia
2. Sector colegio Fagua Fanta
3. Curva sentido costado norte después del jardín
4. Sector los García I
5. Sector los García II
6. Camino puente peralta sector puente peralta
7. Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua

Vereda Tiquiza:

8. Sector la Tasca Española las brujas
9. Sector los Quecán Torres vía al Chorro
10. Sector Junca Vía al Chorro

Vereda Fonqueta:

11. Sector restaurante los Potrillos
12. Sector vía al chorro prado viejo
13. Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina
14. Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio
15. Camino la Lucerna intersección camino la Cantera
16. Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón

Vereda Cerca de Piedra:

17. Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles
18. Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha
19. Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad

Vereda La Balsa:

20. Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia
21. Sector Curruco conjunto Santa Inés
22. Camino el Rinconcito sector Los Cantor

Vereda Bojacá:

23. Sector la Rana camino Costa Rica
24. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)
25. Calle 37 camino el Ical sector Paredes

Adicionalmente, se establecieron los siguientes radios de giros nuevos.

1. Vereda Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo
2. Vereda Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez
3. Vereda Tiquizá: Sector entrada Pirachicán
4. Vereda Cerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe

Para un total de veintinueve (29) radios de giro de los cuales tres (3) se encuentran en las zonas de estudio de las vías nuevas:

Vereda Bojacá RG-23, RG-24 y RG-25:

26. Sector la Rana camino Costa Rica
27. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)

Calle 37 camino el Ical sector Paredes

Para los radios de giro se presentaron los diseños geométricos y los presupuesto para la etapa de factibilidad.

La sección tipo utilizada en los perfiles viales de los radios de giro es:

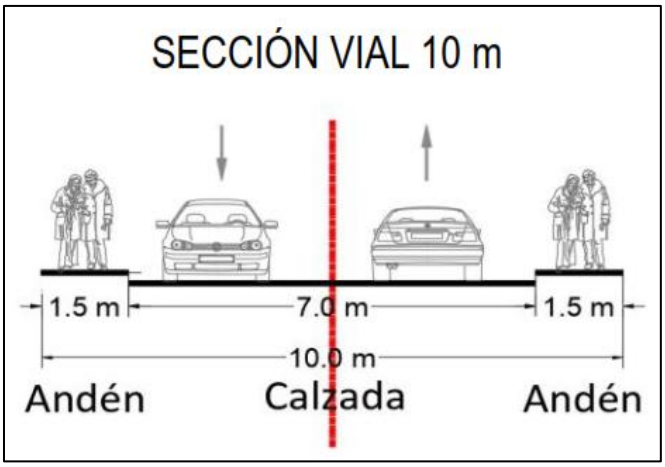


Figura 66. Sección típica Radios de Giro

RG-1 - Vía Guanatá sector proyecto Elaia

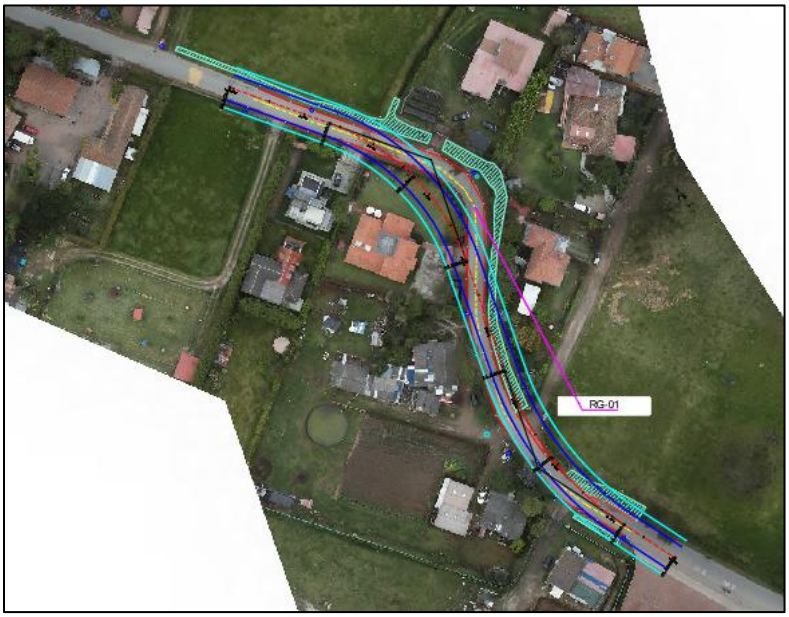


Figura 67. Diseño geométrico Vía Guanatá sector proyecto Elaia - RG-1

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 26. Presupuesto Vía Guanatá sector proyecto Elaia - RG-1

PRESUPUESTO DE OBRA RG-1					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 6,910,638.00
2	Via				$ 322,115,415.00
3	Anden				$ 165,830,789.00
4	Paisajismo				$ 804,020.00
5	Señalizacion				$ 8,275,930.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 100,100,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 604,036,792.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 163,089,934.00
IMPREVISTOS		3%			$ 18,121,104.00
UTILIDAD		3%			$ 18,121,104.00
TOTAL AIU					$ 199,332,142.00
TOTAL OBRA					$ 803,368,934.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 964,042,721.00

RG-2 - Sector colegio Fagua Fanta

Figura 68. Diseño geométrico Sector colegio Fagua Fanta - RG-2

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 27. Presupuesto Sector colegio Fagua Fanta - RG-2

PRESUPUESTO DE OBRA RG-2					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 5,243,987.00
2	Via				$ 241,199,743.00
3	Anden				$ 115,272,838.00
4	Paisajismo				$ 804,020.00
5	Señalizacion				$ 6,554,708.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 69,300,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 438,375,296.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 118,361,330.00
IMPREVISTOS		3%			$ 13,151,259.00
UTILIDAD		3%			$ 13,151,259.00
TOTAL AIU					$ 144,663,848.00
TOTAL OBRA					$ 583,039,144.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 699,646,973.00

RG-3 - Curva sentido costado norte después del jardín

Figura 69. Diseño geométrico Curva sentido costado norte después del jardín - RG-3

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 28. Presupuesto Curva sentido costado norte después del jardín - RG-3

PRESUPUESTO DE OBRA RG-3					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 3,311,539.00
2	Via				$ 216,167,586.00
3	Anden				$ 111,906,650.00
4	Paisajismo				$ 804,020.00
5	Señalizacion				$ 6,155,937.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 61,600,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 399,945,732.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 107,985,348.00
IMPREVISTOS		3%			$ 11,998,372.00
UTILIDAD		3%			$ 11,998,372.00
TOTAL AIU					$ 131,982,092.00
TOTAL OBRA					$ 531,927,824.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 638,313,389.00

RG-4 - Sector los García I

Figura 70. Diseño geométrico Sector los García I - RG-4

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 29. Presupuesto Sector los García I – RG-4

PRESUPUESTO DE OBRA RG-4-5					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 8,035,535.00
2	Via				$ 467,320,142.00
3	Anden				$ 241,524,044.00
4	Paisajismo				$ 1,608,040.00
5	Señalizacion				$ 13,478,740.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 145,200,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 877,166,501.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 236,834,955.00
IMPREVISTOS		3%			$ 26,314,995.00
UTILIDAD		3%			$ 26,314,995.00
TOTAL AIU					$ 289,464,945.00
TOTAL OBRA					$ 1,166,631,446.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 1,399,957,735.00
PRESUPUESTO RG-4					$ 839,974,641.00

RG-5 - Sector los García II

Figura 71. Diseño geométrico Sector los García II – RG-5

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 30. Presupuesto Sector los García II – RG-5

PRESUPUESTO DE OBRA RG-4-5					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 8,035,535.00
2	Via				$ 467,320,142.00
3	Anden				$ 241,524,044.00
4	Paisajismo				$ 1,608,040.00
5	Señalizacion				$ 13,478,740.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 145,200,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 877,166,501.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 236,834,955.00
IMPREVISTOS		3%			$ 26,314,995.00
UTILIDAD		3%			$ 26,314,995.00
TOTAL AIU					$ 289,464,945.00
TOTAL OBRA					$ 1,166,631,446.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 1,399,957,735.00
PRESUPUESTO RG-5					$ 839,974,641.00

RG-6 - Camino puente peralta sector puente peralta

Figura 72. Diseño geométrico Camino puente peralta sector puente peralta – RG-6

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 31. Presupuesto Camino puente peralta sector puente peralta – RG-6

PRESUPUESTO DE OBRA RG-6					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 4,437,844.00
2	Via				$ 228,297,356.00
3	Anden				$ 117,343,009.00
4	Paisajismo				$ 804,020.00
5	Señalizacion				$ 6,644,745.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 70,950,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 428,476,974.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 115,688,783.00
IMPREVISTOS		3%			$ 12,854,309.00
UTILIDAD		3%			$ 12,854,309.00
TOTAL AIU					$ 141,397,401.00
TOTAL OBRA					$ 569,874,375.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 683,849,250.00

RG-7 - Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua

Figura 73. Diseño geométrico Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua – RG-7

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 32. Presupuesto Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua – RG-7

PRESUPUESTO DE OBRA RG-7					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 2,706,091.00
2	Via				$ 203,567,486.00
3	Anden				$ 105,209,337.00
4	Paisajismo				$ 804,020.00
5	Señalizacion				$ 6,216,160.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 63,250,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 381,753,094.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 103,073,335.00
IMPREVISTOS		3%			$ 11,452,593.00
UTILIDAD		3%			$ 11,452,593.00
TOTAL AIU					$ 125,978,521.00
TOTAL OBRA					$ 507,731,615.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 609,277,938.00

RG-8 - Sector la Tasca Española las brujas

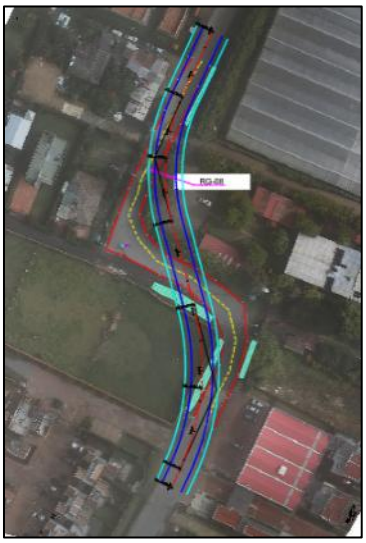


Figura 74. Diseño geométrico Sector la Tasca Española las brujas – RG-8

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 33. Presupuesto Sector la Tasca Española las brujas – RG-8

PRESUPUESTO DE OBRA RG-8					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 5,562,272.00
2	Via				$ 276,143,719.00
3	Anden				$ 142,718,752.00
4	Paisajismo				$ 804,020.00
5	Señalizacion				$ 7,478,020.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 85,800,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 518,506,783.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 139,996,831.00
IMPREVISTOS		3%			$ 15,555,203.00
UTILIDAD		3%			$ 15,555,203.00
TOTAL AIU					$ 171,107,237.00
TOTAL OBRA					$ 689,614,020.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 827,536,824.00

RG-9 - Sector los Quecán Torres vía al Chorro

Figura 75. Diseño geométrico Sector los Quecán Torres vía al Chorro – RG-9

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 34. Presupuesto Sector los Quecán Torres vía al Chorro – RG-9

PRESUPUESTO DE OBRA RG-9					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 3,384,701.00
2	Via				$ 111,540,076.00
3	Anden				$ 51,085,740.00
4	Paisajismo				$ 804,020.00
5	Señalizacion				$ 4,538,144.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 33,550,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 204,902,681.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 55,323,724.00
IMPREVISTOS		3%			$ 6,147,080.00
UTILIDAD		3%			$ 6,147,080.00
TOTAL AIU					$ 67,617,884.00
TOTAL OBRA					$ 272,520,565.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 327,024,678.00

RG-10 - Sector Junca Vía al Chorro

Figura 76. Diseño geométrico Sector Junca Vía al Chorro – RG-10

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 35. Presupuesto Sector Junca Vía al Chorro – RG-10

PRESUPUESTO DE OBRA RG-10					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 2,700,679.00
2	Via				$ 166,300,024.00
3	Anden				$ 81,613,457.00
4	Paisajismo				$ 804,020.00
5	Señalizacion				$ 5,554,934.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 51,700,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 308,673,114.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 83,341,741.00
IMPREVISTOS		3%			$ 9,260,193.00
UTILIDAD		3%			$ 9,260,193.00
TOTAL AIU					$ 101,862,127.00
TOTAL OBRA					$ 410,535,241.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 492,642,289.00

RG-11 - Sector restaurante los Potrillos

Figura 77. Diseño geométrico Sector restaurante los Potrillos – RG-11

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 36. Presupuesto Sector restaurante los Potrillos – RG-11

PRESUPUESTO DE OBRA RG-11					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 24,413,993.00
2	Via				$ 210,642,460.00
3	Anden				$ 100,297,808.00
4	Paisajismo				$ 804,020.00
5	Señalizacion				$ 6,061,127.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 60,500,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 402,719,408.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 108,734,240.00
IMPREVISTOS		3%			$ 12,081,582.00
UTILIDAD		3%			$ 12,081,582.00
TOTAL AIU					$ 132,897,404.00
TOTAL OBRA					$ 535,616,812.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 642,740,174.00

RG-12 - Sector vía al chorro prado viejo

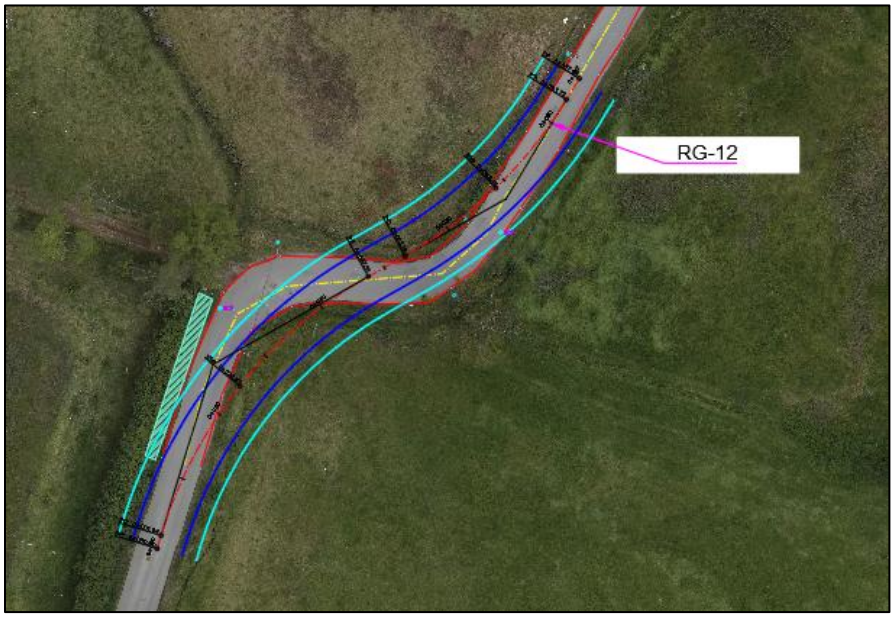


Figura 78. Diseño geométrico Sector vía al chorro prado viejo – RG-12

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 37. Presupuesto Sector vía al chorro prado viejo – RG-12

PRESUPUESTO DE OBRA RG-12					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 2,825,415.00
2	Via				$ 154,003,229.00
3	Anden				$ 79,593,150.00
4	Paisajismo				$ 804,020.00
5	Señalizacion				$ 5,354,402.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 47,850,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 290,430,216.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 78,416,158.00
IMPREVISTOS		3%			$ 8,712,906.00
UTILIDAD		3%			$ 8,712,906.00
TOTAL AIU					$ 95,841,970.00
TOTAL OBRA					$ 386,272,186.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 463,526,623.00

RG-13 - Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina

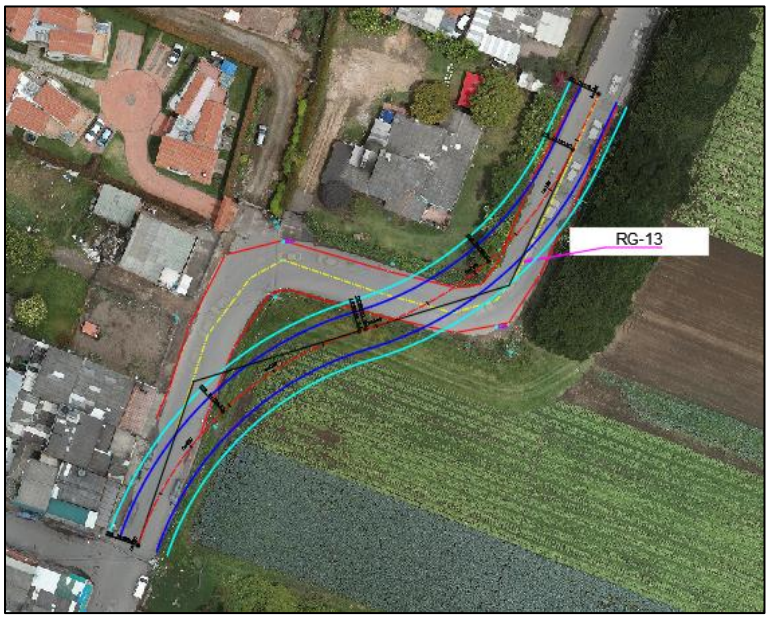


Figura 79. Diseño geométrico Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina – RG-13

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 38. Presupuesto Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina – RG-13

PRESUPUESTO DE OBRA RG-13					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 4,108,120.00
2	Via				$ 210,648,095.00
3	Anden				$ 108,868,793.00
4	Paisajismo				$ 804,020.00
5	Señalizacion				$ 6,339,268.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 65,450,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 396,218,296.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 106,978,940.00
IMPREVISTOS		3%			$ 11,886,549.00
UTILIDAD		3%			$ 11,886,549.00
TOTAL AIU					$ 130,752,038.00
TOTAL OBRA					$ 526,970,334.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 632,364,401.00

RG-14 - Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio

Figura 80. Diseño geométrico Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio – RG-14

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 39. Presupuesto Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio – RG-14

PRESUPUESTO DE OBRA RG-14					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 43,745,049.00
2	Via				$ 275,187,179.00
3	Anden				$ 121,917,328.00
4	Paisajismo				$ 804,020.00
5	Señalizacion				$ 6,798,631.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 73,700,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 522,152,207.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 140,981,096.00
IMPREVISTOS		3%			$ 15,664,566.00
UTILIDAD		3%			$ 15,664,566.00
TOTAL AIU					$ 172,310,228.00
TOTAL OBRA					$ 694,462,435.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 833,354,922.00

RG-15 - Camino la Lucerna intersección camino la Cantera

Figura 81. Diseño geométrico Camino la Lucerna intersección camino la Cantera – RG-15

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 40. Presupuesto Camino la Lucerna intersección camino la Cantera – RG-15

PRESUPUESTO DE OBRA RG-15					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 51,602,091.00
2	Via				$ 353,720,453.00
3	Anden				$ 144,137,954.00
4	Paisajismo				$ 804,020.00
5	Señalizacion				$ 12,178,972.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 176,550,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 738,993,490.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 199,528,242.00
IMPREVISTOS		3%			$ 22,169,805.00
UTILIDAD		3%			$ 22,169,805.00
TOTAL AIU					$ 243,867,852.00
TOTAL OBRA					$ 982,861,342.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 1,179,433,610.00

RG-16 - Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón

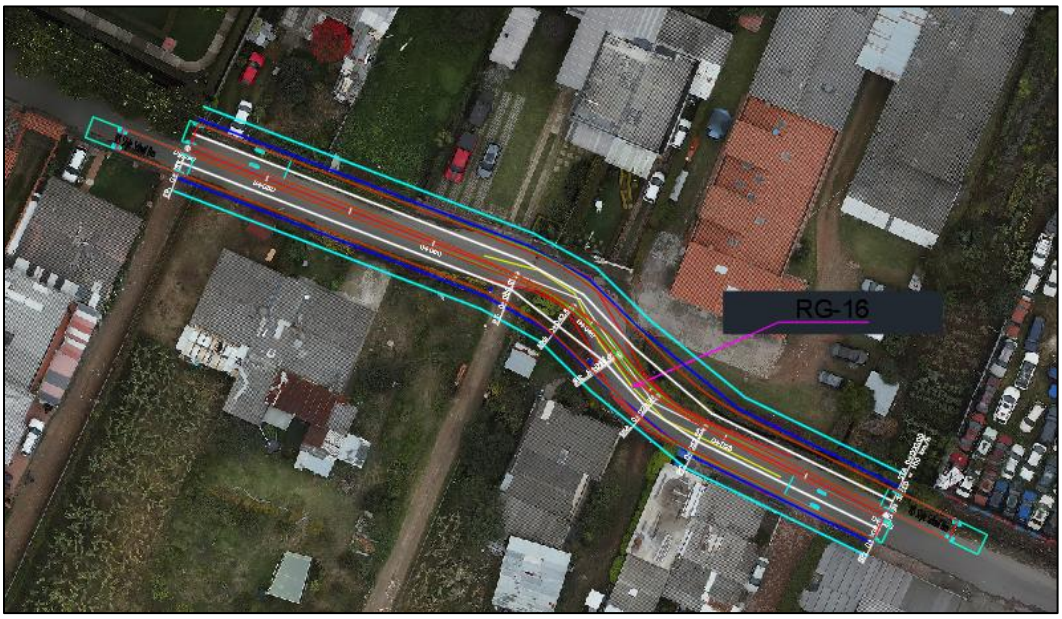


Figura 82. Diseño geométrico Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón – RG-16

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 41. Presupuesto Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón – RG-16

PRESUPUESTO DE OBRA RG-16					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 2,676,980.00
2	Via				$ 157,595,792.00
3	Anden				$ 82,097,301.00
4	Paisajismo				$ 804,020.00
5	Señalizacion				$ 5,418,249.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 48,950,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 297,542,342.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 80,336,432.00
IMPREVISTOS		3%			$ 8,926,270.00
UTILIDAD		3%			$ 8,926,270.00
TOTAL AIU					$ 98,188,972.00
TOTAL OBRA					$ 395,731,314.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 474,877,577.00

RG-17 - Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles

Figura 83. Diseño geométrico Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles – RG-17

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 42. Presupuesto Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles – RG-17

PRESUPUESTO DE OBRA RG-17					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 8,613,790.00
2	Via				$ 309,436,926.00
3	Anden				$ 155,717,424.00
4	Paisajismo				$ 804,020.00
5	Señalizacion				$ 8,047,878.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 96,250,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 578,870,038.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 156,294,910.00
IMPREVISTOS		3%			$ 17,366,101.00
UTILIDAD		3%			$ 17,366,101.00
TOTAL AIU					$ 191,027,112.00
TOTAL OBRA					$ 769,897,150.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 923,876,580.00

RG-18 - Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha

Figura 84. Diseño geométrico Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha – RG-18

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 43. Presupuesto Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha – RG-18

PRESUPUESTO DE OBRA RG-18					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 5,148,314.00
2	Via				$ 201,797,334.00
3	Anden				$ 104,294,474.00
4	Paisajismo				$ 804,020.00
5	Señalizacion				$ 6,185,383.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 62,700,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 380,929,525.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 102,850,972.00
IMPREVISTOS		3%			$ 11,427,886.00
UTILIDAD		3%			$ 11,427,886.00
TOTAL AIU					$ 125,706,744.00
TOTAL OBRA					$ 506,636,269.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 607,963,523.00

RG-19 - Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad

Figura 85. Diseño geométrico Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad – RG-19

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 44. Presupuesto Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad - RG-19

PRESUPUESTO DE OBRA RG-19					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 43,979,047.00
2	Via				$ 183,965,167.00
3	Anden				$ 93,459,783.00
4	Paisajismo				$ 804,020.00
5	Señalizacion				$ 5,871,878.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 57,200,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 385,279,895.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 104,025,572.00
IMPREVISTOS		3%			$ 11,558,397.00
UTILIDAD		3%			$ 11,558,397.00
TOTAL AIU					$ 127,142,366.00
TOTAL OBRA					$ 512,422,261.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 614,906,713.00

RG-20 - Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia

Figura 86. Diseño geométrico Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia – RG-20

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 45. Presupuesto Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia – RG-20

PRESUPUESTO DE OBRA RG-20					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 2,842,953.00
2	Via				$ 160,744,153.00
3	Anden				$ 78,868,865.00
4	Paisajismo				$ 804,020.00
5	Señalizacion				$ 5,462,603.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 50,050,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 298,772,594.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 80,668,600.00
IMPREVISTOS		3%			$ 8,963,178.00
UTILIDAD		3%			$ 8,963,178.00
TOTAL AIU					$ 98,594,956.00
TOTAL OBRA					$ 397,367,550.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 476,841,060.00

RG-21 - Sector Curruco conjunto Santa Inés

Figura 87. Diseño geométrico Sector Curruco conjunto Santa Inés – RG-21

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 46. Presupuesto Sector Curruco conjunto Santa Inés – RG-21

PRESUPUESTO DE OBRA RG-21					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 8,418,151.00
2	Via				$ 201,771,205.00
3	Anden				$ 103,957,262.00
4	Paisajismo				$ 804,020.00
5	Señalizacion				$ 6,184,236.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 62,700,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 383,834,874.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 103,635,416.00
IMPREVISTOS		3%			$ 11,515,046.00
UTILIDAD		3%			$ 11,515,046.00
TOTAL AIU					$ 126,665,508.00
TOTAL OBRA					$ 510,500,382.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 612,600,458.00

RG-22 - Camino el Rinconcito sector Los Cantor

Figura 88. Diseño geométrico Camino el Rinconcito sector Los Cantor – RG-22

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 47. Presupuesto Camino el Rinconcito sector Los Cantor – RG-22

PRESUPUESTO DE OBRA RG-22					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 10,647,301.00
2	Via				$ 325,681,849.00
3	Anden				$ 167,997,729.00
4	Paisajismo				$ 804,020.00
5	Señalizacion				$ 8,338,632.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 101,200,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 614,669,531.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 165,960,773.00
IMPREVISTOS		3%			$ 18,440,086.00
UTILIDAD		3%			$ 18,440,086.00
TOTAL AIU					$ 202,840,945.00
TOTAL OBRA					$ 817,510,476.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 981,012,571.00

RGN-1 - Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo

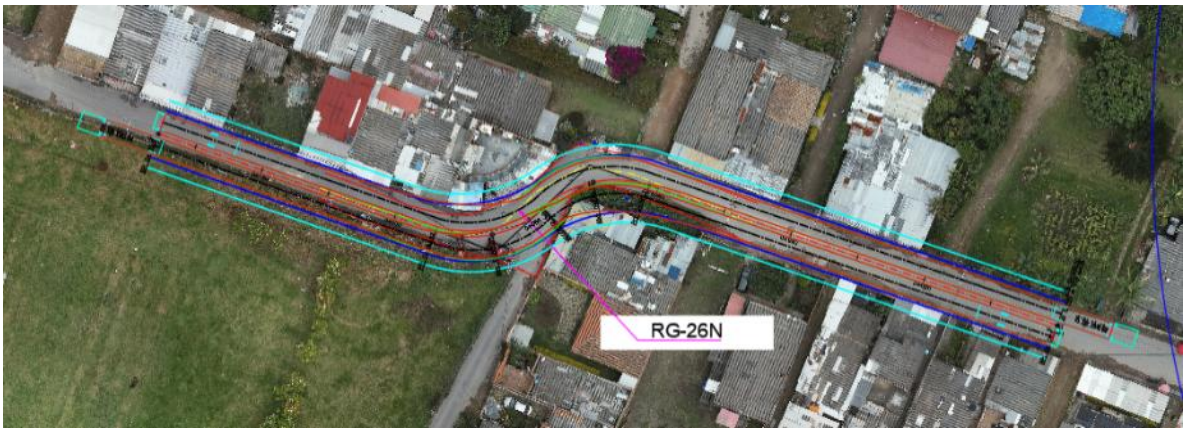


Figura 89. Diseño geométrico Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo – RGN-1

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 48. Presupuesto Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo – RGN-1

PRESUPUESTO DE OBRA RGN-1					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 51,994,427.00
2	Via				$ 238,970,527.00
3	Anden				$ 123,506,613.00
4	Paisajismo				$ 804,020.00
5	Señalizacion				$ 6,831,701.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 74,250,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 496,357,288.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 134,016,468.00
IMPREVISTOS		3%			$ 14,890,719.00
UTILIDAD		3%			$ 14,890,719.00
TOTAL AIU					$ 163,797,906.00
TOTAL OBRA					$ 660,155,194.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 792,186,233.00

RGN-2 - Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez

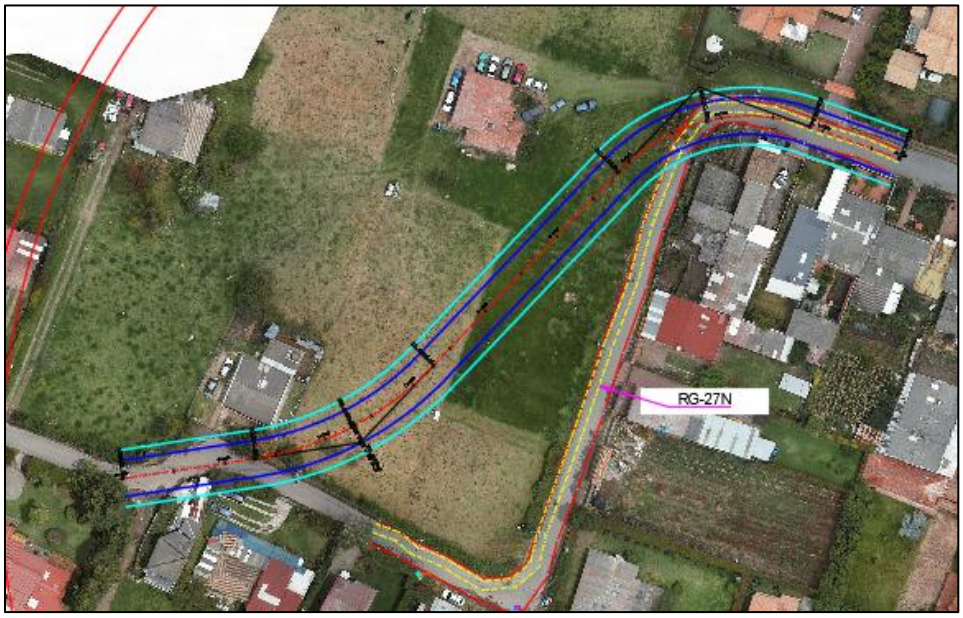


Figura 90. Diseño geométrico Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez – RGN-2

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 49. Presupuesto Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez – RGN-2

PRESUPUESTO DE OBRA RGN-2					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 11,301,204.00
2	Via				$ 313,238,525.00
3	Anden				$ 160,919,261.00
4	Paisajismo				$ 804,020.00
5	Señalizacion				$ 8,120,898.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 97,350,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 591,733,908.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 159,768,155.00
IMPREVISTOS		3%			$ 17,752,017.00
UTILIDAD		3%			$ 17,752,017.00
TOTAL AIU					$ 195,272,189.00
TOTAL OBRA					$ 787,006,097.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 944,407,316.00

RGN-3 - Tiquizá: Sector entrada Pirachicán

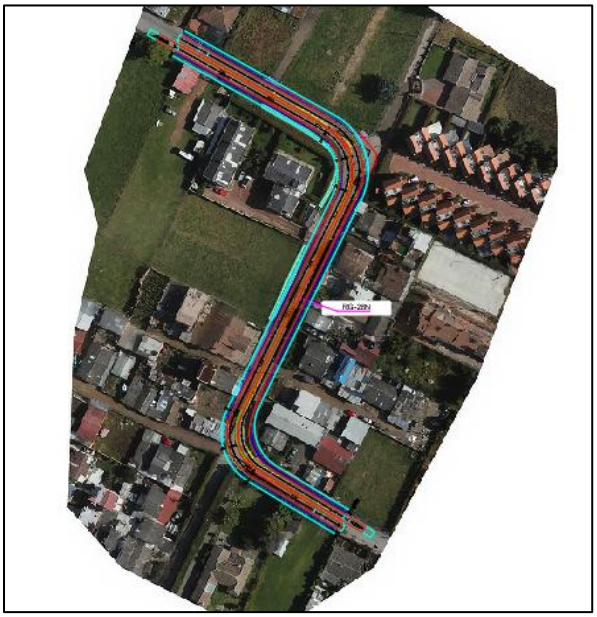


Figura 91. Diseño geométrico Sector entrada Pirachicán – RGN-3

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 50. Presupuesto Sector entrada Pirachicán – RGN-3

PRESUPUESTO DE OBRA RGN-3					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 17,728,273.00
2	Via				$ 421,243,928.00
3	Anden				$ 217,063,162.00
4	Paisajismo				$ 804,020.00
5	Señalizacion				$ 9,999,447.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 130,900,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 797,738,830.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 215,389,484.00
IMPREVISTOS		3%			$ 23,932,165.00
UTILIDAD		3%			$ 23,932,165.00
TOTAL AIU					$ 263,253,814.00
TOTAL OBRA					$ 1,060,992,644.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 1,273,191,173.00

RGN-4 - Cerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe

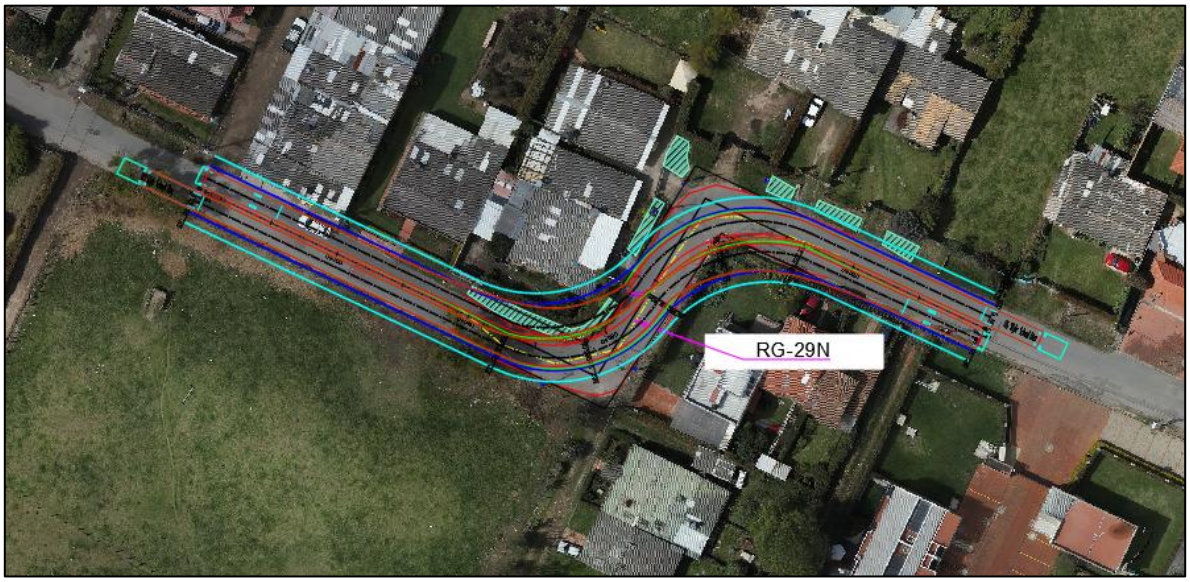


Figura 92. Diseño geométrico Cerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe – RGN-4

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 51. Presupuesto Cerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe -RGN-4

PRESUPUESTO DE OBRA RGN-4					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 4,622,042.00
2	Via				$ 210,648,095.00
3	Anden				$ 108,868,793.00
4	Paisajismo				$ 804,020.00
5	Señalizacion				$ 6,339,268.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 65,450,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 396,732,218.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 107,117,699.00
IMPREVISTOS		3%			$ 11,901,967.00
UTILIDAD		3%			$ 11,901,967.00
TOTAL AIU					$ 130,921,633.00
TOTAL OBRA					$ 527,653,851.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 633,184,621.00

Los puentes vehiculares se encuentran en los siguientes sectores:

1. Puente Guanatá
2. Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza
3. Puente Cacique
4. Puente Versalles

La sección tipo utilizada en los perfiles viales de puentes vehiculares PT-1, PT-2 y PT-3 es:

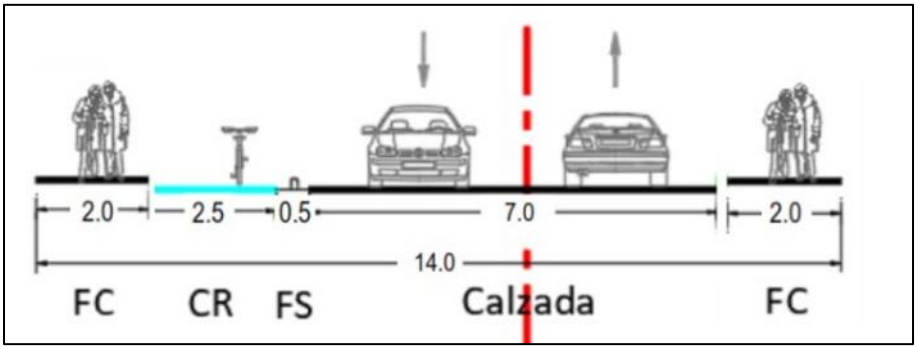


Figura 93. Sección típica puentes vehiculares PT-1, PT-2 y PT-3

La sección utilizada en el perfil vial del puente vehicular PT-4 Versalles es:

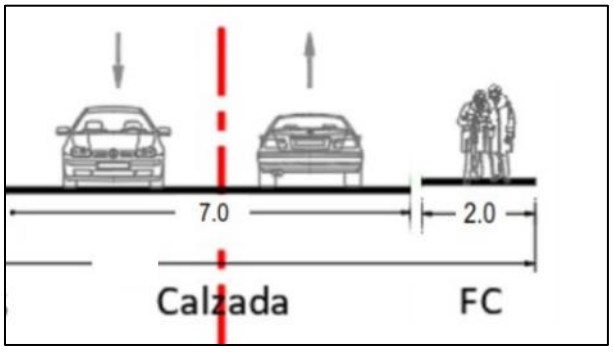


Figura 94. Sección típica puente vehicular PT-4

El ancho del perfil vial se reduce en el puente Versalles teniendo en cuenta la interferencia que existe con estructura de Emserchía tipo compuerta para el manejo de aguas lluvias y se propone dejar funcionando en el puente actual el andén y ciclorruta sobre el costado sur y hacer un complemento del perfil con la estructura

nueva con un ancho total de 9.0m que incluye calzada de 7.0m de ancho y andén de 2.0m de ancho.

PT-1 - Puente Guanatá

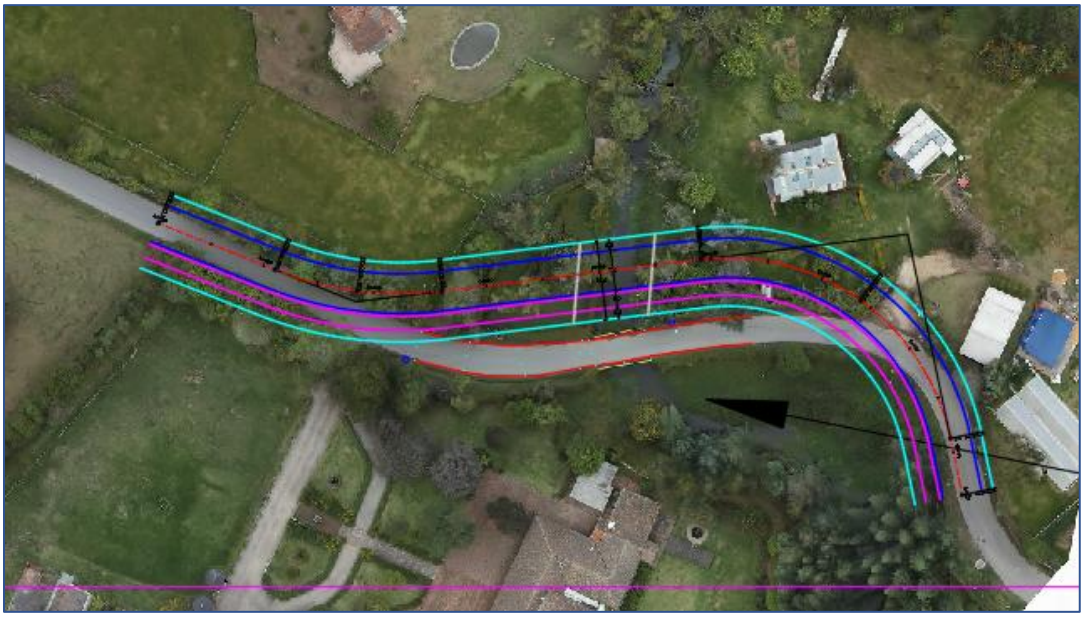


Figura 95. Diseño geométrico Puente Guanatá - PT-1

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 52. Presupuesto de obra Puente Guanatá - PT-1

PRESUPUESTO DE OBRA PT-1 Puente Guanatá					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 4,374,078.00
2	Via				$ 387,482,331.00
3	Anden y cicloruta				$ 230,560,189.00
4	Paisajismo				$ 804,020.00
5	Señalizacion				$ 10,069,151.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 121,452,100.00
7	Puente				$ 1,040,036,250.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 1,794,778,119.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 484,590,092.00
IMPREVISTOS		3%			$ 53,843,344.00
UTILIDAD		3%			$ 53,843,344.00
TOTAL AIU					$ 592,276,780.00
TOTAL OBRA					$ 2,387,054,899.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 2,864,465,879.00

PT-2 - Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza

Figura 96. Diseño geométrico Puente Sector La Hamburguesería – PT-2

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 53. Presupuesto de obra Puente Sector La Hamburguesería – PT-2

PRESUPUESTO DE OBRA PT 2 Puente Hamburguesería					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 37,605,865.00
2	Via				$ 332,846,253.00
3	Anden y cicloruta				$ 214,780,411.00
4	Paisajismo				$ 804,020.00
5	Señalizacion				$ 10,392,436.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 122,815,000.00
7	Puente				$ 901,945,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					**$ 1,621,188,985.00**
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 437,721,026.00
IMPREVISTOS		3%			$ 48,635,670.00
UTILIDAD		3%			$ 48,635,670.00
TOTAL AIU					**$ 534,992,366.00**
TOTAL OBRA					**$ 2,156,181,351.00**
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					**$ 2,587,417,621.00**

PT-3 - Puente Cacique

Figura 97. Diseño geométrico Puente Cacique – PT-3

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 54. Presupuesto de obra Puente Cacique – PT-3

PRESUPUESTO DE OBRA PT 3 Puente Cacique					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 5,177,065.00
2	Via				$ 430,879,287.00
3	Anden y cicloruta				$ 242,379,348.00
4	Paisajismo				$ 804,020.00
5	Señalizacion				$ 10,414,854.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 121,660,000.00
7	Puente				$ 1,617,000,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 2,428,314,574.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 655,644,935.00
IMPREVISTOS		3%			$ 72,849,437.00
UTILIDAD		3%			$ 72,849,437.00
TOTAL AIU					$ 801,343,809.00
TOTAL OBRA					$ 3,229,658,383.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 3,875,590,060.00

Según respuesta del Arq. Héctor Orlando Ruiz Palacios en su calidad de Director Técnico de la oficina de Ordenamiento Territorial y Plusvalía de Chía mediante oficio No. 013 – 20249999941298 – D.O.T.P. 2664-2024 del 11 de diciembre de 2024,

El puente del Cacique se encuentra entre los sectores con elementos arquitectónicos y urbanísticos de alto valor y significado urbano declarados bien de interés cultural, con base en este oficio se debe garantizar la no afectación de la estructura del puente actual y en el momento de realizar las obras se debe informar al Consejo Municipal de Patrimonio Cultural.

"Artículo 87. Definiciones

Es el tratamiento dado a sectores o edificaciones que contienen elementos arquitectónicos o urbanísticos de alto valor y significado urbano, con características arquitectónicas, históricas, culturales, religiosas o artísticas que es necesario conservar, involucrándolos a la dinámica del desarrollo contemporáneo, mostrados en los planos 1 y 3 de Ordenamiento Territorial.

***Parágrafo:** Recibirán el mismo tratamiento de conservación arquitectónica los siguientes inmuebles ubicados en la zona rural del municipio, declarados o no como monumentos nacionales:*

- *El Puente del Común*
- *Hacienda de Fusca*
- *La casa del puente.*
- *Hacienda Yerbabuena*
- *Hacienda Tíquiza*
- ***Puente del Cacique***
- *Iglesia La Valvanera*

PT-4 - Puente Versalles

Inicialmente se planteó el ancho del puente de 14.0m incluyendo ciclorruta y andenes, sin embargo, teniendo en cuenta de ubicación de estructura de Emserchía referente a compuerta para el manejo de aguas lluvias se planteó tener un tablero nuevo complementario que incluya calzada de 7.0m y un andén de 2.0m y el otro andén de 2.0m y la ciclorruta de 3.0m se mantendrían en el puente existente.

A continuación, se muestra la interferencia del diseño geométrico inicial con la estructura de Emserchía y finalmente la propuesta presentada como factibilidad.

Figura 98. Diseño geométrico inicial Puente Versalles - PT-4

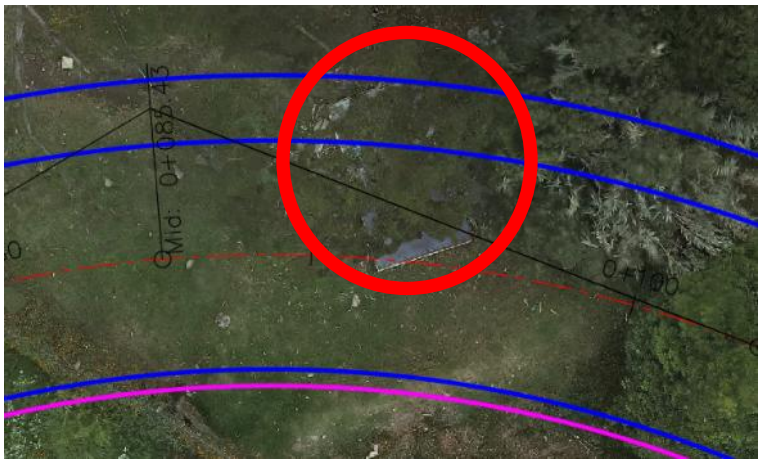


Figura 99. Interferencia diseño geométrico inicial Puente Versalles - PT-4

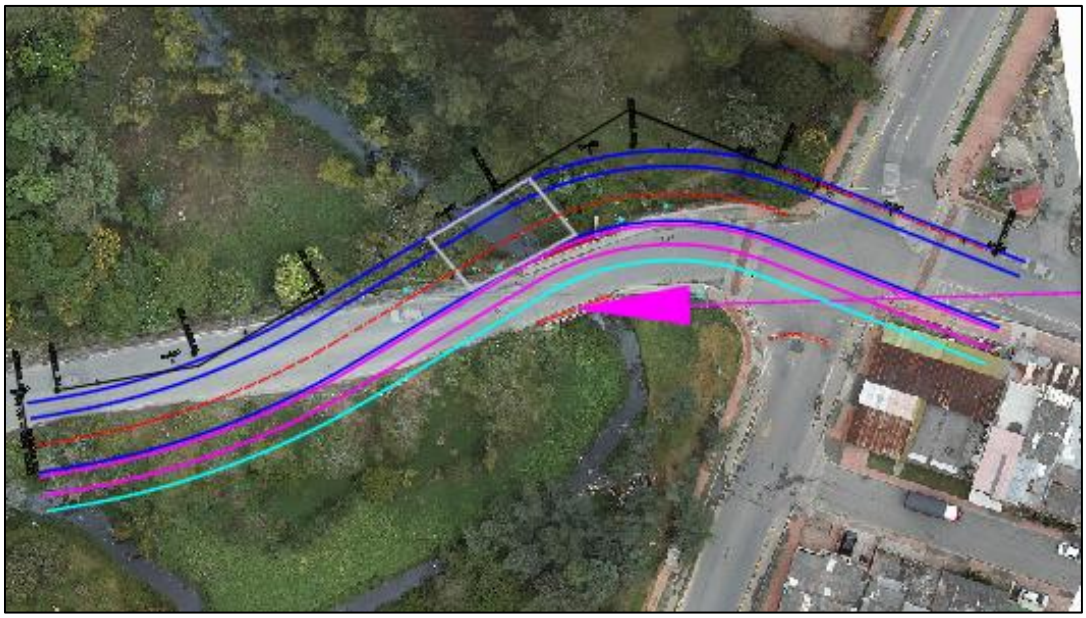


Figura 100. Diseño geométrico final Puente Versalles - PT-4

Con la geometría anteriormente relacionada se realizó el presupuesto de obra.

Tabla 55. Presupuesto de obra Puente Versalles - PT-4

PRESUPUESTO DE OBRA PT 4 Puente Versalles					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
1	Demoliciones				$ 13,231,549.00
2	Via				$ 282,173,623.00
3	Anden y cicloruta				$ 179,154,750.00
4	Paisajismo				$ 804,020.00
5	Señalizacion				$ 8,427,614.00
6	Redes Secas y Humedas				$ 93,170,000.00
7	Puente				$ 742,500,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					$ 1,319,461,556.00
ADMINISTRACIÓN		27%			$ 356,254,620.00
IMPREVISTOS		3%			$ 39,583,847.00
UTILIDAD		3%			$ 39,583,847.00
TOTAL AIU					$ 435,422,314.00
TOTAL OBRA					$ 1,754,883,870.00
Ajuste por etapa de Factibilidad (20%)					$ 2,105,860,644.00

Para mayor detalle ver INFORME DE FACTIBILIDAD VÍAS NUEVAS - ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS, INFORME DE FACTIBILIDAD RADIOS DE GIRO - ESTUDIOS Y DISEÑOS QUE PERMITAN EL MEJORAMIENTO DEL SECTOR y INFORME DE FACTIBILIDAD PUENTES VEHICULARES - ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS.

2. Comités de seguimiento al contrato:

- 23 de diciembre de 2024 - presencial (Asistentes: Secretario de Obras Públicas, supervisión, funcionarios de Emserchía, Interventoría y consultoría)

7 GESTIONES REALIZADAS ANTE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS.

ENEL COLOMBIA

El 08 de noviembre de 2024 fue enviado el formato del acuerdo de confidencialidad diligenciado con los datos del Consorcio Chía y Zaque al Ing. Mario Cárdenas de la empresa Enel Colombia para revisión por el área jurídica de Enel. Adicionalmente, se radicó oficio No. CSC CHIAYZAQUE-054-1124 como derecho de petición nuevamente para la solicitud de la información con radicado Enel No. 000907298 del 27 de noviembre de 2024. El 02 de diciembre fue enviado por Enel oficio Caso nro. 669518154 del 26 de septiembre de 2024, Radicado nro. 000872250 del 26 de septiembre de 2024 y Factibilidad nro. 1500002408 por Enel con requerimiento de archivo digital con ubicación en coordenadas WGS84, con relación a este tema se aclara que en el oficio del 26 de septiembre se adjuntó archivo tipo KMZ con la ubicación de todos los sectores en estudio. El 03 de diciembre se envió vía correo electrónico al ing. Mario Cárdenas archivo tipo kmz con la ubicación de los sectores en estudio con la definición de área de influencia de los mismos, con las

características solicitadas por el Ing. Mario Cárdenas y se radicó oficio de respuesta No. CSC CHIAYZAQUE-068-1224 del 10 de diciembre de 2024 a Enel. El 17 de diciembre de 2024 Enel Colombia envía oficio con Radicado N°: 000917170 del 12 de diciembre de 2024 en donde expresan lo siguiente:

Estimado Luis Francisco Montes

Desde Enel Colombia le saludamos cordialmente.

Con respecto a su solicitud relacionada con acompañamiento en proyecto, usted nos manifiesta:

"se solicita un acompañamiento por parte de Enel Colombia S.A. ESP. en los diferentes sectores del proyecto con el fin de darle celeridad a las posibles interferencias que se puedan presentar con la red de energía y los diseños viales a presentar a la alcaldía de Chía."

A continuación, le damos respuesta a su solicitud:

Hemos revisado su petición y es importante aclarar que Enel Colombia no realiza visitas previas a la ejecución de trabajos por parte de consorcios. Ahora bien, si lo que desea es conocer cuáles son las redes que cruzan por el sector para evitar que sean afectadas durante las obras, puede solicitar copia de los planos del predio, en donde Enel Colombia analizara la viabilidad de suministrar la información requerida y de esta manera mitigar afectación a la infraestructura.

Una vez finalizadas las obras, podrá solicitar la constancia de no afectación de redes para adelantar proceso de paz y salvo del contrato, donde es necesario el suministro de la siguiente información:

- Objeto del contrato.
- Direcciones donde el contratista realizo intervención.
- Fechas de inicio y finalización en la cuales se realizó intervención.
- Nombre y número de contacto que atiende en sitio.

No dando respuesta al requerimiento solicitado.

El día 23 de diciembre se realiza reunión presencial en las instalaciones de la Secretaría de Obras Públicas de Chía, con la asistencia del Ing. Mario Cárdenas de Enel Colombia y se socializó por parte de él que la información ya está recopilada, sin embargo, se debe enviar nuevamente oficio a Enel Colombia solicitando la información y referenciando el radicado de la última respuesta de Enel Colombia.

Se radica ante Enel Colombia el oficio No. CÓDIGO P&G-338-IN-CSC CHIAYZAQUE-081-1224 del 23 de diciembre de 2024 con asunto: Solicitud entrega de información catastro redes y obras proyectadas según reunión realizada el día de hoy en las instalaciones de la Secretaría de Obras Públicas de Chía. Oficio No. 0001091528 del 17 de diciembre de 2024 y radicado N°: 000917170 del 12 de diciembre de 2024.

El 26 de diciembre de 2024 envía oficio Enel Colombia con la respuesta y asunto: Respuesta del Caso nro. 707219345 10 de diciembre de 2024, donde se adjunta archivo KMZ con el detalle de las redes de media tensión y baja tensión en las zonas de estudio, en este momento la información suministrada está en revisión por parte del especialista.

EMSERCHÍA

El día 08 de octubre de 2024, se solicitó información a Emserchía sobre la intervención que viene adelantando en la Carrera 5 entre la Calle 21 y Calle 23 mediante oficio No. CÓDIGO P&G-338-IN-CSC CHIAYZAQUE-026-1024 con radicado Emserchía No. 20249999903096 para conocer el alcance de las actividades y diseños del Contrato de Obra No. 073 de 2024 cuyo objeto es: “Reposición y ampliación del alcantarillado sanitario y construcción del alcantarillado pluvial en la Carrera 5 del municipio de Chía” para definir las actividades a realizar por el consorcio Chía y Zaque. El pasado 18 de noviembre de 2024 se envió oficio No. CÓDIGO P&G-338-IN-CSC CHIAYZAQUE-041-1124 con radicado Emserchía No. 20249999903566 recordando la solicitud de Información del alcance de las actividades y diseños del Contrato de Obra No. 073 de 2024. El pasado 25 de noviembre se recibió respuesta de Emserchía con archivo en formato Cad con las redes diseñadas y una solicitud de prórroga, sin embargo, no se estableció el alcance de la obra. El 28 de noviembre fue remitido oficio a la Secretaría de Obras Públicas No. CSC CHIAYZAQUE-061-11.24 solicitando información con relación al alcance del contrato Contrato de Obra No. 073 de 2024, según lo acordado en comité de seguimiento. En este momento no se ha obtenido ninguna respuesta.

El 28 de noviembre fue remitido oficio a la Secretaría de Obras Públicas No. CSC CHIAYZAQUE-061-11.24 solicitando información con relación al alcance del contrato Contrato de Obra No. 073 de 2024, según lo acordado en comité de seguimiento. En este momento no se ha obtenido ninguna respuesta.

El pasado 23 de diciembre de 2023 asistieron a la reunión de seguimiento funcionarios de Emserchía con el fin de socializar los trabajos que tienen proyectados en la carrera 5 Este, se les presentó el perfil vial que se está utilizando por la consultoría, y las demás vías que se tienen priorizadas, se envió al ing. Daniel Caballero los diseños geométricos de las cuatro vías principales y las catorce vías nuevas para su revisión, y se acordó trabajar mancomunadamente para conocer los pormenores de los proyectos que tiene Emserchía y de las decisiones que se tomen dentro del presente contrato de consultoría.

CONCESIONARIO ALUMBRADO PÚBLICO – ILUMINACIONES DE LA SABANA

Una vez se definan los diseños geométricos finales, se procederá a la entrega al concesionario.

EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS – GRUPO VANTI S.A. E.S.P Claro Colombia S.A., Tigo - UNE EPM Telecomunicaciones S.A, Movistar (legalmente Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. BIC) y Colombia Mas TV

El GRUPO VANTI S.A. E.S.P envió información el pasado 21 de octubre de 2024 con los planos de las redes existentes y proyectadas para los sectores en estudio, los cuales se utilizaron para la definición de la afectación de dichas redes en los sectores de estudio en los cuales se presentó ficha de prefactibilidad.

Claro Colombia S.A. envió información el pasado 19 de diciembre de 2024, con información de las redes actuales en formato pdf y kmz.

Por parte de las empresas Tigo - UNE EPM Telecomunicaciones S.A, Movistar (legalmente Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. BIC) y Colombia Mas TV se reiteró la solicitud mediante oficio el pasado 26 de noviembre, hasta el momento no se ha obtenido ningún tipo de información.

8 DESARROLLO DE ETAPA DE PREFACTIBILIDAD

En la etapa de prefactibilidad de cada uno de los sectores en estudio se diseñó una ficha con la inclusión de los datos básicos del tramo vial, esquema de localización, registro fotográfico, condiciones actuales, condiciones de mejoramiento de la infraestructura vial, perfil vial, dos alternativas teniendo en cuenta los componentes de diseño geométrico, predial, aspectos socioambientales y presupuesto. En este caso se aplicará esta etapa en los grupos de las catorce (14) vías nuevas, veintiséis (26) radios de giro, cuatro (4) puentes y Troncal Cataluña. El pasado 08 de noviembre de 2024 se entregaron los informes de prefactibilidad para el grupo de radios de giro (23) y puentes (4) mediante el oficio No. CSC CHIAYZAQUE-0024-1024. El 18 de noviembre de 2024 se entregó el informe de prefactibilidad para el grupo de vías nuevas (14) mediante el oficio No. CSC CHIAYZAQUE-044-1124.

Por parte de la interventoría se radicaron los oficios No. C.CHIA.INTCONS-521-020-2024 Observaciones ambiental fichas el 6 de diciembre de 2024 y el oficio No. C.CHIA.INTCONS-521-023-2024 Revisión diseño geométrico vías el 16 de diciembre de 2024 con observaciones de forma a las fichas de prefactibilidad.

Mediante el Oficio No. CÓDIGO P&G-338-IN-CSC CHIAYZAQUE-080-1224 del 23 de diciembre de 2024 – Se realizó la presentación de informes y fichas de prefactibilidad actualizadas según las observaciones planteadas por la interventoría. Entrega ficha de prefactibilidad Troncal Cataluña y aclaración del alcance del contrato de consultoría con relación a la etapa de prefactibilidad de los seis grupos de diseño priorizados.

CÓDIGO P&G-338-IN-CSC CHIAYZAQUE-089-1224 del 31 de diciembre de 2024 - Remisión fichas de prefactibilidad de los radios de giro RG-6, RG-19 y RG-22. - (3) RG.

9 DESARROLLO DE ETAPA DE FACTIBILIDAD

Para los sectores en estudio se elaboraron los planos planta perfil y se presentaron los siguientes informes de factibilidad para los sectores de vías nuevas, vías principales, puentes y radios de giro mediante los siguientes oficios.

1. Oficio No. CÓDIGO P&G-338-IN-CSC CHIAYZAQUE-082-1224 del 23 de diciembre de 2024 - Presentación informe de factibilidad con las actividades realizadas para las cuatro vías asignadas al grupo 1 correspondiente a: Actualización, ampliación y ajuste de los estudios y diseños para revisión técnica por parte de la interventoría.
2. Oficio No. CÓDIGO P&G-338-IN-CSC CHIAYZAQUE-083-1224 del 26 de diciembre de 2024 - Presentación informe de factibilidad de los Estudios y Diseños Nuevos-(14) VN.
3. Oficio No. CÓDIGO P&G-338-IN-CSC CHIAYZAQUE-084-1224 del 27 de diciembre de 2024 - Presentación informe de factibilidad de los de los puentes vehiculares - (4) PT.
4. Oficio No. CÓDIGO P&G-338-IN-CSC CHIAYZAQUE-087-1224 del 28 de diciembre de 2024 - Presentación informe de factibilidad de los radios de giro - (26) RG-RGN.

10 TRABAJOS DE CAMPO

10.1 COMPONENTE TOPOGRAFÍA

Las actividades topográficas contemplan la nivelación geométrica, instalación de placas GPS, levantamiento topográfico, georreferenciación de placas para las cuatro vías principales, y las catorce vías nuevas y el procesamiento de la información. En este momento se están utilizando los levantamientos topográficos en los informes de factibilidad.

Se realizó el levantamiento planimétrico y altimétrico de los elementos encontrados en los segmentos viales asignados al Consorcio Chía - Zaque de acuerdo a lo estipulado en los documentos de metodología y recomendaciones de la entidad contratante, interventoría y empresa de servicios Públicos de Chía – EMSERCHIA.

Se presentaron los circuitos de nivelación geométrica llevados a cabo durante la primera etapa del contrato y que partieron desde el vértice denominado CT-42, del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC sin exceder los + 0,008 m por kilómetro, como error máximo admisible; así mismo, se presenta la nivelación geométrica de las estructuras que conforman la red de alcantarillado pluvial y sanitario partiendo desde los vértices GNSS posicionados y nivelados inicialmente para establecer la red geográfica de levantamiento de los segmentos viales asignados.

La metodología empleada permitió cumplir con las precisiones exigidas en el anexo técnico y los términos de referencia del proyecto.

Todos los puntos posicionados – Vértices GNSS- quedaron materializados en zonas duras despejadas y en buen estado para asegurar una mayor durabilidad, estabilidad y fácil identificación de los mismos, sin embargo, es importante resaltar que algunas empresas del municipio como la EMSERCHIA, Planeación y Obras

Publicas se encuentran adelantando obras de infraestructura que incluyen demolición y reconstrucción de vías y andenes que pueden tener resultados adversos para la integridad de los puntos.

Se realizó levantamiento planímetro y altimétrico con estación total sobre los segmentos asignados en el contrato, siendo dividido en 3 subgrupos dentro del municipio de los cuales se obtiene el modelo digital del terreno (MDT), cumpliendo con los objetivos específicos del presente informe.

Dadas las condiciones de tránsito peatonal y vehicular de las zonas, el levantamiento requirió de actividades adicionales que afectaron los tiempos de toma de detalles y el acceso a ciertos puntos sobre los segmentos viales. Principal razón por la que aumentó la cantidad de deltas auxiliares estimados al inicio del proyecto y enunciados en la metodología de trabajo.

10.2 COMPONENTE TRÁNSITO

Se presentó a la interventoría el informe con los análisis correspondientes a número de ejes equivalentes y niveles de servicio.

A continuación, se muestra un compendio de los valores de Transito atraído y desarrollado, Factor direccional, Factor carril, TPD, Porcentajes de Autos, Buses y Camiones y NEE máximo para pavimento Flexible 10 años

Tabla 56. Compendio general de las condiciones de tránsito

ID	UBICACIÓN	Transito atraído y desarrollado	Factor direccional	Factor carril	TPD de diseño	Autos	Buses	Camiones	NEE Flexible 10 años
1	Avenida Pradilla desde Carrera 1 a Glorieta Chilacos - Costado norte	5%	100%	90%	25057	86.10%	4.70%	9.30%	**4.61E+07**
	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Glorieta Chilacos - Costado norte	5%	100%	90%	31508	83.40%	8.10%	8.50%	**4.91E+07**
	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur	5%	100%	90%	41395	85.00%	6.50%	8.60%	**7.65E+07**
	Avenida Pradilla desde Variante Carrera 2 Este a Glorieta - Costado sur	5%	100%	90%	32686	81.30%	8.50%	10.20%	**5.82E+07**
	Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur	5%	100%	90%	20446	72.20%	8.20%	19.70%	**6.01E+07**
2	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	5%	95%	100%	11110	93.70%	4.00%	2.20%	**3.65E+06**
3	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	5%	61%	100%	5922	92.30%	1.60%	6.10%	**4.51E+06**
4	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 29	5%	66%	100%	14876	95.90%	1.90%	2.20%	**4.18E+06**
	Carrera 2 Este de Calle 29 a Sector 3 Esquinas	5%	66%	100%	12333	92.70%	3.40%	3.90%	**4.87E+06**
5	Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente	15%	95%	100%	13121	93.70%	4.00%	2.20%	**4.35E+06**
6	Troncal de Cataluña	15%	95%	100%	13121	93.70%	4.00%	2.20%	**4.35E+06**
7	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	5%	90%	100%	8030	89.90%	7.70%	2.40%	**2.84E+06**
8	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	5%	67%	100%	2811	94.40%	2.20%	3.40%	**9.57E+05**
9	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	15%	90%	100%	9984	90.90%	5.70%	3.50%	**4.28E+06**

ID	UBICACIÓN	Transito atraído y desarrollado	Factor direccional	Factor carril	TPD de diseño	Autos	Buses	Camiones	NEE Flexible 10 años
10	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	15%	90%	100%	9984	90.90%	5.70%	3.50%	**4.28E+06**
11	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	15%	90%	100%	11321	70.50%	25.30%	4.20%	**1.05E+07**
12	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	5%	55%	100%	1624	96.90%	0.20%	2.90%	**2.75E+05**
13	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	15%	65%	100%	6952	92.40%	3.80%	3.80%	**3.36E+06**
14	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	5%	68%	100%	12333	92.00%	3.60%	4.30%	**4.32E+06**
15	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá	5%	64%	100%	6769	95.60%	1.90%	2.50%	**1.34E+06**
16	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	15%	62%	100%	12886	98.10%	0.70%	1.20%	**2.23E+06**
17	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	15%	65%	100%	6952	92.40%	3.80%	3.80%	**3.36E+06**
18	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	5%	90%	100%	8030	89.90%	7.70%	2.40%	**2.84E+06**
19	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	5%	90%	100%	8030	89.90%	7.70%	2.40%	**2.84E+06**
20	Carrera 4 entre calles 12 y 13	5%	90%	100%	8030	89.90%	7.70%	2.40%	**2.84E+06**

En cuanto a la capacidad y nivel de servicio a flujo libre se han obtenido los siguientes resultados, los cuales muestran que las vías existentes presentan niveles de servicio actuales entre A y B para las vías multicarril, y entre B y D para las vías de dos carriles por sentido. Hacia una perspectiva entre 10 a 20 años, en el caso de las vías multicarril, están tienden a degradarse en niveles entre C y F. Esto significa que las vías existentes, en este caso Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur, tiene un alto potencial de disminución en el desempeño del tránsito, convirtiéndolo en un punto crítico. No obstante, las vías troncales y de infraestructura, en el mismo panorama, tienden a niveles entre B y D, lo cual muestra que, con los parámetros geométricos y operacionales actuales, funcionarán de una manera óptima.

Tabla 57. Capacidad y niveles de servicio - Tránsito

ID	UBICACIÓN_1	Capacidad actual	Nivel servicio actual	Capacidad 10 años	Nivel servicio 10 años	Capacidad 20 años	Nivel servicio 20 años
	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Glorieta Chilacos - Costado norte	945	B	1,365	C	2,100	E
	Avenida Pradilla desde Carrera 1 a Glorieta Chilacos - Costado norte	525	A	945	B	1,785	D
	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur	945	B	1,365	C	#N/D	F

ID	UBICACIÓN_1	Capacidad actual	Nivel servicio actual	Capacidad 10 años	Nivel servicio 10 años	Capacidad 20 años	Nivel servicio 20 años
	Avenida Pradilla desde Variante Carrera 2 Este a Glorieta - Costado sur	945	B	1,365	C	2,100	E
	Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur	525	A	945	B	1,365	C
2	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	1,346	C	1,353	C	1,353	D
3	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	2,156	D	2,176	D	2,184	D
4	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 31	2,064	C	2,072	D	2,074	E
	Carrera 2 Este de Calle 31 a Sector 3 Esquinas	1,435	C	1,443	C	1,445	D
5	Troncal de Caldaica CARRERA 1 Y CARRERA 2 ESTE	1,359	C	1,362	D	1,362	F
	Troncal de Caldaica CARRERA 2 ESTE A VARIANTE COTA CHÍA	1,456	B	1,460	B	1,460	D
6	Troncal de Cataluña	1,456	B	1,460	B	1,460	D
7	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	1,509	B	1,514	B	1,513	B
8	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	2,130	B	2,159	B	2,162	B
9	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	1,521	B	1,527	B	1,527	C
10	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	1,521	B	1,527	B	1,527	C
11	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	1,368	B	1,367	B	1,363	C
12	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	2,729	B	2,775	A	2,779	A
13	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	2,026	C	2,040	C	2,042	D
14	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	1,477	C	1,486	C	1,488	C
15	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía–Cajicá	2,099	D	2,111	D	2,113	D
16	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	2,200	D	2,208	D	2,210	D
17	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	2,026	C	2,040	C	2,042	D
18	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	1,509	B	1,514	B	1,513	B
19	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	1,509	B	1,514	B	1,513	B
20	Carrera 4 entre calles 12 y 13	1,509	B	1,514	B	1,513	B

10.3 COMPONENTE GEOTECNIA

Se establecieron las ubicaciones para la toma de muestras de suelo en los puentes y vías y se comenzaron los trabajos de campo.

Figura 101. Ubicación de la exploración – Puente Guantá

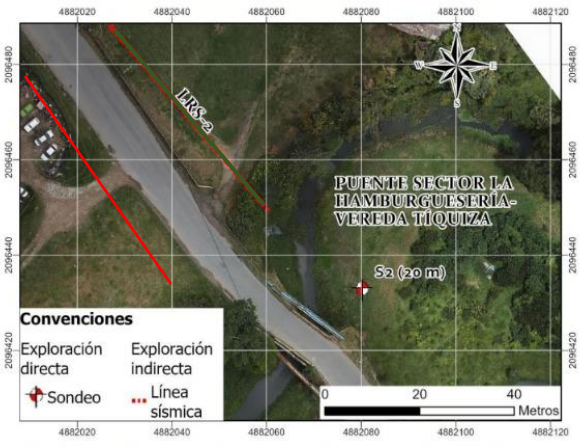


Figura 102. Ubicación de la exploración – Puente La hamburguesería

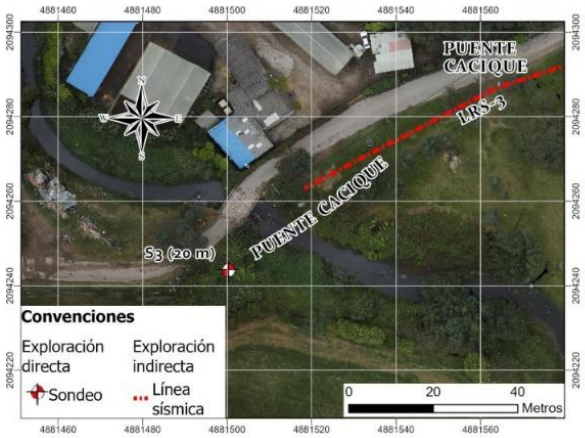


Figura 103. Ubicación de la exploración – Puente Cacique

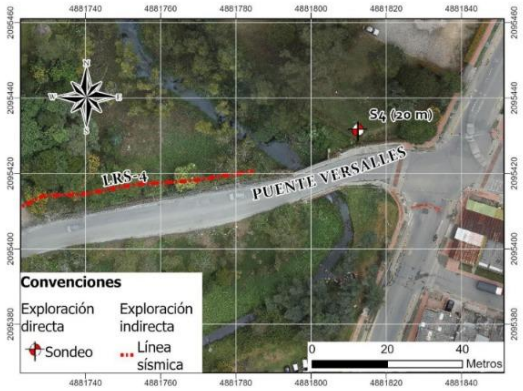


Figura 104. Ubicación de la exploración – Puente Versalles

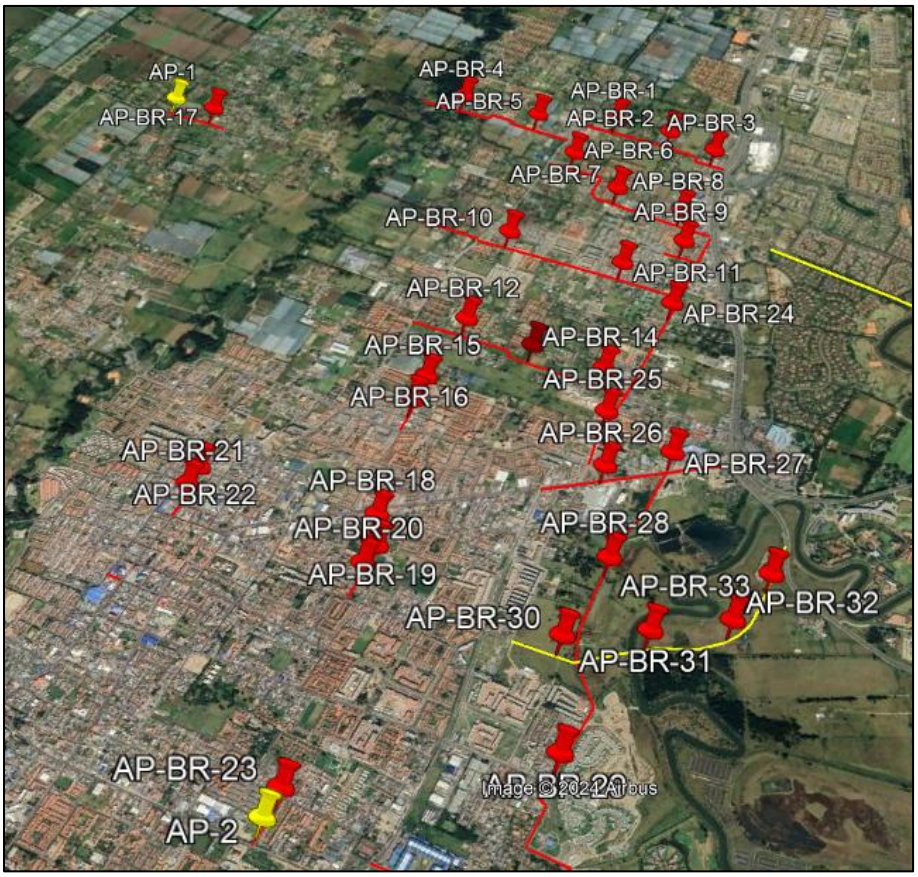


Figura 105. Ubicación exploración geotécnica vías

Fotografía 1. Sondeo Puente Versalles.

Fotografía 2. Sondeo Puente Hamburguesería.

Fotografía 3. Apique-barreno en la Calle 33 y Calle 35.

Presentación de resumen con el avance en los trabajos de campo de Geotecnia.

Tabla 58. Avance de los trabajos de geotecnia

AP - BR	*VIA BARRENOS*	*OBSERVACIÓN*
1	Calle 37 entre 9a. y Autopista	Ejecutado
2	Calle 37 entre 9a. y Autopista	Ejecutado
3	Calle 37 entre 9a. y Autopista	Ejecutado
4	Camino de la Rana entre Rio y 9a.	Ejecutado
5	Camino de la Rana entre Rio y 9a.	Ejecutado
6	Calle 35 entre 9a. y Autopista	Ejecutado
7	Calle 35 entre 9a. y Autopista	Ejecutado
8	Calle 35 entre 9a. y Autopista	Ejecutado

AP - BR	*VIA BARRENOS*	*OBSERVACIÓN*
9	Calle 33	Ejecutado
10	Calle 29 entre 9a. y 2E	Ejecutado
11	Calle 29 entre 9a. y 2E	Ejecutado
12	Calle 24 entre 9a. y 2E	Falta
13	Calle 24 entre 9a. y 2E	Falta
14	Calle 24 entre 9a. y 2E	Ejecutado
15	Carrera 5a. entre 23 y 21 Chilacos	Ejecutado
16	Carrera 5a. entre 23 y 21 Chilacos	Ejecutado
17	Entre vías Fagua cerca al Colegio	Ejecutado
18	Carrera 4a. entre 12 y 16	Ejecutado
19	Carrera 4a. entre 12 y 16	Ejecutado
20	Carrera 4a. entre 12 y 16	Ejecutado
21	Carrera 12 entre 14 y 15	Ejecutado
22	Carrera 12 entre 14 y 15	Ejecutado
23	Carrera 2a. Entre 5a y 2a	Ejecutado
24	Carrera 2E entre 29 y 21	Ejecutado
25	Carrera 2E entre 29 y 21	Ejecutado
26	Pradilla	Falta
27	Pradilla	Falta
28	Carrera 5E entre Pradilla y Samaria	Falta
29	Carrera 5E entre Pradilla y Samaria	Falta
30	Troncal Caldaica	Falta
31	Troncal Caldaica	Falta
32	Troncal Caldaica	Falta
33	Troncal Caldaica	Falta

Fotografía 4. Apique-barrenos en la Calle 24 y Carrera 4.

Fotografía 5. Apique-barrenos en la Calle 29 y Carrera 4.

Ya se realizaron los sondeos en los cuatro puentes priorizados y se está coordinando la realización de las actividades para las líneas sísmicas.

11 ACTAS PARCIALES DE PAGO

Durante el presente periodo se realizó la entrega de los documentos para el acta parcial de pago No. 1 del periodo comprendido entre el 11 de septiembre de 2024 y el 10 de diciembre de 2024 a la supervisión del contrato por un valor de DOSCIENTOS OCHENTA MILLONES TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS Y CON CINCO CENTAVOS MONEDA LEGAL ($ 280.369.349,05). Se cargó a la plataforma Secop II el 24 de diciembre de 2024 y está en proceso de aprobación por parte de las dependencias de la alcaldía.

12 CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA CONTRATO

A continuación, se relaciona la correspondencia enviada y recibida durante el presente periodo de ejecución del contrato:

MES - AÑO RECIBIDO	CODIFICACION CORRESPONDENCIA RECIBIDA	ASUNTO	RESPONSABLE / QUIEN PROYECTÓ
DICIEMBRE			
jueves, 12 de diciembre de 2024	rad20249999941298rta01647920241212140238	Rta a Radicado 20249999941298	Dirección de Ordenamiento Territorial y Plusvalía
lunes, 16 de diciembre de 2024	C.CHIA.INTCONS-521-023-2024	Revisión 1 Diseño Geométrico de Vías contrato de consultoría CO1.PCCNTR.6621549	Oscar Espinosa Arenas- Interventoría
martes, 17 de diciembre de 2024	1091528	Respuesta 001091528 del 17 de diciembre de 2024	ENEL
miércoles, 18 de diciembre de 2024	ad083003794601120482113	Factura electrónica Panamericana ad083003794601120482113	Panamericana
jueves, 19 de diciembre de 2024	N/A	INFORMACIÓN RE DESDE CLARO - PAVIMETOS & GEOTECNÍA.	Claro
viernes, 20 de diciembre de 2024	C.CHIA.INTCONS-521-025-2024	C.CHIA.INTCONS-521-025-2024 SOLICITUD DE ENTREGA DE INFORMES SUBSANADOS	Oscar Espinosa Arenas- Interventoría
martes, 24 de diciembre de 2024	707219345	Respuesta del Caso nro. 707219345	ENEL
viernes, 27 de diciembre de 2024	C.CHIA.INTCONS-521-026-2024	RE: CSC CHIAYZAQUE-084-12.24 Remisión del informe de factibilidad de puentes vehiculares PV	Oscar Espinosa Arenas- Interventoría
ENERO			
jueves, 9 de enero de 2025	C.CHIA.INTCONS-521-026-2024	PREFACTIBILIDAD revisión Radios de Giro, Puentes y Vías Nuevas.	Oscar Espinosa Arenas- Interventoría
jueves, 9 de enero de 2025	N/A	Concepto Técnico componente predial - Interventoría CONSULTORIA VIAS CHIA	Oscar Espinosa Arenas- Interventoría

MES - AÑO RECIBIDO	CODIFICACION CORRESPONDENCIA RECIBIDA	ASUNTO	RESPONSABLE / QUIEN PROYECTÓ
jueves, 9 de enero de 2025	C.CHIA.INTCONS-521-027-2024	PREFACTIBILIDAD revisión Radios de Giro, Puentes y Vías Nuevas.	Oscar Espinosa Arenas- Interventoría
jueves, 9 de enero de 2025	C.CHIA.INTCONS-521-003-2025	Anexo concepto ambiental ficha Troncal Cataluña	Oscar Espinosa Arenas- Interventoría
jueves, 9 de enero de 2025	C.CHIA.INTCONS-521-002-2025	Requerimientos y observaciones en referencia a la solicitud de adición y prorroga cto CO1.PCCNTR.6621549	Oscar Espinosa Arenas- Interventoría

Tabla 59. Correspondencia recibida

MES - AÑO	CODIFICACION CORRESPONDENCIA ENVIADA	ASUNTO	DESTINATARIO
viernes, 13 de diciembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-077-12.24	Remisión del informe mensual 3	Orlando Rivera-Director de Interventoría
viernes, 13 de diciembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-076-12.24	Remisión del informe quincenal 6	Orlando Rivera-Director de Interventoría
viernes, 13 de diciembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-075-12.24	Actualización informe Estudio de Tránsito	Orlando Rivera-Director de Interventoría
lunes, 16 de diciembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-074-12.24	Acta Parcial 1	Secretaría de Obras Públicas
jueves, 19 de diciembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-079-12.24	No entrega información ENEL	Secretaría de Obras Públicas
lunes, 23 de diciembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-082-12.24	Informe de factibilidad AE	Orlando Rivera-Director de Interventoría
lunes, 23 de diciembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-081-12.24	CSC CHIAYZAQUE-081-12.24 Solicitud de información de redes	Enel
lunes, 23 de diciembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-080-12.24	CSC CHIAYZAQUE-080-12.24 Respuesta a oficio No. C.CHIA.INTCONS-521-023-2024	Orlando Rivera-Director de Interventoría

MES - AÑO	CODIFICACION CORRESPONDENCIA ENVIADA	ASUNTO	DESTINATARIO
martes, 24 de diciembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-070-12.24	Respuesta oficio C.CHIA.INTCONS-521-018-2024	Orlando Rivera-Director de Interventoría
jueves, 26 de diciembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-083-12.24	Informe de factibilidad 14 VN	Orlando Rivera-Director de Interventoría
jueves, 26 de diciembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-072-12.24	Respuesta oficio C.CHIA.INTCONS-521-021-2024	Orlando Rivera-Director de Interventoría
jueves, 26 de diciembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-071-12.24	Respuesta oficio C.CHIA.INTCONS-521-019-2024	Orlando Rivera-Director de Interventoría
viernes, 27 de diciembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-086-12.24	Remisión del informe quincenal 6	Orlando Rivera-Director de Interventoría
viernes, 27 de diciembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-085-12.24	Respuesta interventoría requerimientos	Orlando Rivera-Director de Interventoría
viernes, 27 de diciembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-084-12.24	Informe de factibilidad PT	Orlando Rivera-Director de Interventoría
sábado, 28 de diciembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-088-12.24	Metas físicas y alcance	Orlando Rivera-Director de Interventoría
sábado, 28 de diciembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-087-12.24	Informe de factibilidad RG	Orlando Rivera-Director de Interventoría
martes, 31 de diciembre de 2024	CSC CHIAYZAQUE-089-12.24	Fihas de radios de giro RG-6, RG-19 y RG-22	Orlando Rivera-Director de Interventoría

Tabla 60. Correspondencia enviada

13 SEGUIMIENTO DE CRONOGRAMA

A fecha de corte de la décima sexta semana del plazo contractual se han cumplido las siguientes tareas.

- Trabajos topográficos.
- Aforos vehiculares.
- Informe de tránsito y niveles de servicio
- Fichas de prefactibilidad para los sectores priorizados.
- Definición de alternativas para las vías principales.
- Exploración geotécnica
- Entrega de informes de factibilidad.

Ver Anexo 1_Seguimiento de Cronograma.

Mediante el oficio No. CÓDIGO P&G-338-IN-CSC CHIAYZAQUE-088-1224 del 28 de diciembre de 2024 se realizó ante la interventoría la solicitud de adición y prórroga con base en los requerimientos y metas físicas establecidas por la alcaldía municipal de Chía.

14 CONCLUSIONES

1 El Consorcio Chía y Zaque ha realizado las actividades correspondientes, definidas en el cronograma, para realizar la consultoría de los sectores viales priorizados.

2 Se han realizado las implantaciones de los perfiles viales de las cuatro vías principales con base en los lineamientos definidos para proseguir con los diseños finales. Se entregan los trazados geométricos en etapa de factibilidad para las vías principales, vías nuevas, puentes y vías nuevas.

3 Se solicitó adición y prórroga para el contrato de consultoría con base en los requerimientos y metas físicas establecidas por la alcaldía municipal de chía dentro del desarrollo del contrato.

4 Se hizo entrega de información de redes existentes por parte de Enel Colombia, en este momento dicha información está en revisión por parte del especialista eléctrico de la consultoría para verificar la utilidad del contenido.

5 Se continúan las actividades de campo para el componente de geotecnia con base en la metodología presentada en las zonas de puentes y vías.

6 Se han realizado los comités de seguimiento al contrato de consultoría con los representantes de la Alcaldía Municipal de Chía (Secretario de obras públicas – supervisión), Consorcio Interconsul Chía 004 y del Consorcio Chía y Zaque con el fin de hacer un reporte detallado de las actividades que se vienen realizando dentro del contrato.

7 Se presentaron a la interventoría los informes y fichas de prefactibilidad actualizadas con base en las observaciones planteadas para los grupos de las catorce (14) vías nuevas, veintiséis (26) radios de giro y cuatro (4) puentes y la troncal Cataluña, sectores priorizados para esta etapa del proyecto.

8 Se presentaron a la interventoría los informes de factibilidad para los grupos de las catorce (14) vías nuevas, veintiséis (26) radios de giro y cuatro (4) puentes y cuatro (4) vías principales, sectores priorizados para esta etapa del proyecto.

ANEXOS

ANEXO_1_SEGUIMIENTO DE CRONOGRAMA
ANEXO_2_CERTIFICADO DE PARAFISCALES CONSULTORÍA
ANEXO_3_ACTAS_REUNIÓN
ANEXO_4_INFORMES_QUINCENALES
ANEXO_5_INFORMES_PREFACTIBILIDAD
ANEXO_6_INFORMES_FACTIBILIDAD

Link: CHIA-1549-24-SE-FAC-NA-IM-RV1 INFORME_MENSUAL_4

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

REVISIÓN 0

INFORME MENSUAL No. 5

PERIODO: 11 DE ENERO AL 06 DE FEBRERO DE 2025

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

BOGOTÁ D.C. FEBRERO DE 2025

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

CONSORCIO CHÍA Y ZAQUE

"CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA"

CONTRATO DE CONSULTORIA
CO1.PCCNTR.6621549

INFORME MENSUAL No. 5
PERIODO: 11 DE ENERO AL 06 DE FEBRERO DE 2025

NOMBRE	CARGO	FIRMA
ING. LUIS FRANCISCO MONTES	Representante Legal consultoría	
ING. WILLIAM MALAVER	Coordinador de consultoría	
ING. DIEGO PEÑARANDA TORRES	Ingeniero de apoyo	

APROBACIÓN: **Supervisor Contrato**	**DISTRIBUCIÓN:** Un original: Alcaldía Municipal Chía Supervisión del Contrato
FECHA DE APROBACIÓN (Alcaldía municipal de Chía):	Un original: Consorcio Interconsul Chía 004 - CO1.PCCNTR.6536495 Un original: Consorcio Chía y Zaque archivo CO1.PCCNTR.6621549

TABLA DE CONTENIDO

1 GENERALIDADES 7
2 OBJETIVO Y ALCANCES 9
3 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES 18
4 METODOLOGÍA 23
5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE 25
6 TRABAJOS REALIZADOS DENTRO DEL OBJETO DE LA CONSULTORÍA 27
7 GESTIONES REALIZADAS ANTE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS. . 50
8 DESARROLLO DE ETAPA DE PREFACTIBILIDAD 54
9 DESARROLLO DE ETAPA DE FACTIBILIDAD 54
10 TRABAJOS DE CAMPO 55
10.1 COMPONENTE TOPOGRAFÍA 55
10.2 COMPONENTE TRÁNSITO 63
10.3 COMPONENTE GEOTECNIA 65
10.4 COMPONENTE PREDIAL 73
11 ACTAS PARCIALES DE PAGO 76
12 CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA CONTRATO 77
13 SEGUIMIENTO DE CRONOGRAMA 81
14 CONCLUSIONES 83

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de los sectores de andenes 15
Tabla 2. Codificación según sectores 18
Tabla 3. Codificación según etapa 20
Tabla 4. Codificación según especialidad 21
Tabla 5. Codificación según tipo de entregable 21
Tabla 6. Codificación según la revisión. 22
Tabla 7. Compendio general de las condiciones de tránsito 63
Tabla 8. Capacidad y niveles de servicio - Tránsito 64
Tabla 9. Resumen trabajos ejecutados geotecnia -VN 68
Tabla 10. Resumen trabajos ejecutados geotecnia en los RG 68
Tabla 11. Resumen trabajos ejecutados geotecnia en los PT 69
Tabla 12. Correspondencia enviada 79
Tabla 13. Correspondencia recibida 80

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización general vías actualización de estudios 9
Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños 10
Figura 3. Localización general de vías nuevas 11
Figura 4. Localización general de radios de giro 13
Figura 5. Localización general de andenes 15
Figura 6. Localización general de puentes 17
Figura 7. Diseño geométrico final propuesto – deprimidos para la Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante Chía – Cota) 28
Figura 8. Diseño geométrico detallado deprimido Av. Pradilla con Carrera 5 Este 29
Figura 9. Diseño geométrico detallado deprimido Av. Pradilla (Glorieta Jumbo – Variante Chía Cota) 29
Figura 10. Afectación predial en la Av. Chilacos con Carrera 2 Este 29
Figura 11. Perfil vial en la Av. Chilacos con Carrera 2 Este 30
Figura 12. Versión actual diseño geométrico – deprimidos para la Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante Chía – Cota) 34
Figura 13. Diseño geométrico detallado deprimido Av. Pradilla con Carrera 5 Este 35
Figura 14. Diseño geométrico detallado deprimido Av. Pradilla (Glorieta Jumbo – Variante Chía Cota) 35
Figura 15. Intersección Av. Chilacos con Carrera 2 Este 36
Figura 16. Glorietas propuestas en las intersecciones Calle 29 con Carrera 9 y Carrera 11 37
Figura 17. Paraderos propuestos en la zona de la Calle 29 entre la Carrera 9 y la Carrera 2 Este. 38
Figura 18. Glorieta propuesta en la intersección de la Calle 37 con Carrera 9 40
Figura 19. Sección típica ancho 10.0m – V6 41
Figura 20. Sección típica ancho 13.5m – V5 41
Figura 21. Sección típica ancho 23.0m – Calle 37 42
Figura 22. Sección típica Radios de Giro 44
Figura 23. Sección típica puentes vehiculares PT-1, PT-2 y PT-3 45
Figura 24. Sección típica puente vehicular PT-4 45
Figura 25. Diseño geométrico Puente Guanatá - PT-1 46
Figura 26. Diseño geométrico Puente Sector La Hamburguesería – PT-2 46
Figura 27. Diseño geométrico Puente Cacique – PT-3 47
Figura 28. Diseño geométrico inicial Puente Versalles - PT-4 48
Figura 29. Interferencia diseño geométrico inicial Puente Versalles - PT-4 48
Figura 30. Diseño geométrico final Puente Versalles - PT-4 49
Figura 31. Catastro de redes Calle 29 (Carrera 2 Este – Carrera 11) 62
Figura 32. Ubicación de la exploración – Puente Guanatá 65
Figura 33. Ubicación de la exploración – Puente La hamburguesería 66
Figura 34. Ubicación de la exploración – Puente Cacique 66
Figura 35. Ubicación de la exploración – Puente Versalles 66
Figura 36. Ubicación exploración geotécnica vías 67
Figura 37. Ubicación exploración geotécnica radios de giro 67
Figura 38. Afectación predial RGN-2 73
Figura 39. Ejemplo Ficha predial RGN-2 74
Figura 40. Afectación predial RG-1 75
Figura 41. Afectación predial VN-2 75

Figura 42. Afectación predial VN-11 76

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Pozos con aro-tapa en concreto que no se pueden destapar en la vía Pradilla. 57
Fotografía 2. Pozos con aro-tapa en concreto que no se pueden destapar en la Carrera 5 Este. ... 58
Fotografía 3. Estructuras de alcantarillado construidos en el interior de los predios de la carrera 5 Este. 58
Fotografía 4. Estructura de alcantarillado tapada con mezcla asfáltica Carrera 5 Este. 59
Fotografía 5. Pozos con aro-tapa en concreto que no se pueden destapar en la vía calle 29. 59
Fotografía 6. Estructuras de alcantarillado con presencia de escombros y colmatación en su interior 60
Fotografía 7. Estructuras que se encuentran bajo capa de asfalto en la calle 29. 60
Fotografía 8. Pozos con aro-tapa en concreto que no se pueden destapar en la vía Cra. 2 Este. .. 61
Fotografía 9. Estructuras de alcantarillado con presencia de escombros y colmatación en su interior Cra. 2 Este. 61
Fotografía 10. Estructuras que se encuentran bajo capa de asfalto en la carrera 2 Este. 62
Fotografía 11. Apique-barrenos No. 31 y 33 Troncal Caldaica. 70
Fotografía 12. Apique-barrenos en los RG – 2 y RG - 3. 70
Fotografía 13. Línea sísmica Puente Guanatá. 71
Fotografía 14. Línea sísmica Puente Hamburguesería. 71
Fotografía 15. Línea sísmica Puente Cacique. 72
Fotografía 16. Línea sísmica Puente Versalles. 72

LISTA DE ANEXOS

Anexo_1_Seguimiento de Cronograma
Anexo_2_Certificado de parafiscales consultoría
Anexo_3_Actas_Reunión
Anexo_4_Informes_Quincenales
Anexo_5_Informes_prefactibilidad
Anexo_6_Planos_diseños geométricos vías principales
Anexo_7_Informes_factibilidad_Diseño_Geométrico
Anexo_8_Informe diseños de pavimentos_Geotecnia
Anexo_9_Informe_factibilidad_Componente_predial
Anexo_10_Informe_factibilidad_Hidráulica
Anexo_11_Informe_Redes_Acueducto_Av_Pradilla
Anexo_12_Certificaciones Equipos_topografía_geotecnia

1 GENERALIDADES

De acuerdo con el artículo 315 de la Constitución Política de Colombia, es deber del alcalde liderar la administración municipal y garantizar que se cumplan sus funciones y servicios esenciales. El artículo 2 subraya que entre los propósitos fundamentales del Estado se encuentran el servicio a la comunidad y la promoción del bienestar general. Otros artículos pertinentes, como el 52, 311 y 339, especifican las obligaciones municipales en cuanto a la prestación de servicios públicos y la planificación para el desarrollo territorial.

El Plan de Desarrollo Municipal resalta la importancia de los procesos contractuales en obras civiles para ejecutar proyectos clave en infraestructura y desarrollo urbano. La Secretaría de Obras Públicas de Chía tiene la responsabilidad de construir, mantener y salvaguardar la infraestructura vial del municipio. En este contexto, se ratificó el Acuerdo 007 de 2024, que contempla adiciones presupuestarias para optimizar las vías del municipio.

El proyecto actual tiene como objetivo mejorar aproximadamente 20 kilómetros de carreteras urbanas y rurales mediante rehabilitación, mantenimiento preventivo y mejoras continuas. Esta iniciativa es un componente crucial del plan de desarrollo para la vigencia 2024-2027 adoptado mediante el Acuerdo No. 219 de 2024 del 05 de junio de 2024, y está alineada con los objetivos planteados para el período 2024-2027.

La armonización presupuestal es esencial para ejecutar este plan con eficacia, asegurando una red vial en condiciones óptimas que contribuya a mejorar la conectividad y aumentar la calidad de vida en Chía. En consonancia con el marco normativo y jurídico, la Alcaldía de Chía, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2018, el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015 y demás normas aplicables, elaboró, a

través de la Secretaría de Obras Públicas, la Dirección de Programación, Estudios y Diseños, la Dirección de Infraestructura y de Valorización, los estudios y documentos previos y el análisis del sector. Asimismo, a través de la Oficina de Contratación, se elaboró el Proyecto de Pliego de Condiciones y el Aviso de Convocatoria, que surtieron las etapas de publicación como parte del proceso necesario para dar apertura al Concurso de Méritos Abierto No. 002 de 2024.

El objeto de dicho concurso corresponde a la "Consultoría para la actualización, ampliación de estudios y diseños viales y troncales existentes, estudios y diseños para la construcción de vías nuevas, troncales, puentes vehiculares, mejoramiento de radios de giro y espacio público del municipio de Chía, Cundinamarca".

La entidad llevó a cabo este proceso respetando estrictamente los principios de transparencia, responsabilidad y economía, observando las etapas, trámites y requisitos previstos en la ley. El proceso de selección concluyó con la Resolución 2866 de 2024, mediante la cual se adjudicó el contrato de consultoría al consorcio "**Chía y Zaque**", compuesto por las firmas de Ingeniería Consultoría y Planeación S.A. (INCOPLAN) y Pavimentos y Geotecnia S.A.S. (P&G), para ejecutar el contrato CO1.PCCNTR.6621549.

En el presente INFORME MENSUAL DE ACTIVIDADES No. 5 se relacionan las actividades que se ejecutaron, en el desarrollo del Contrato de Consultoría No.CO1.PCCNTR.6621549, durante el período comprendido entre el 11 de enero y el 06 de febrero de 2025.

2 OBJETIVO Y ALCANCES

El contrato se subdividió en seis grupos de estudio, de los cuales el primero corresponde a la **actualización, ampliación y ajuste de los estudios y diseños** de los siguientes corredores:

1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia
2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1
3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11
4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas

Figura 1. Localización general vías actualización de estudios

El segundo grupo hace referencia a la **revisión, actualización, ampliación y ajuste de estudios existentes** de la troncal de Caldaica y los estudios y diseños troncal de Cataluña.

Figura 2. Localización general troncales de actualización o diseños

El tercer grupo se enfoca en los **diseños nuevos** de catorce (14) segmentos viales, que son:

1. La Carrera 2A entre Calle 2A y 5,
2. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este,
3. Carrera 12 entre Calles 13 y 14,
4. Carrera 12 entre Calles 14 y 15,
5. Calle 9 entre Carreras 12 y 13,
6. Carrera 5 entre Calle 21 y 23,
7. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9,
8. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel,

9. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá,
10. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este,
11. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua,
12. Calle 16 entre Carrera 5 y 4,
13. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada,
14. Carrera 4 entre calles 12 y 13.

Figura 3. Localización general de vías nuevas

El cuarto grupo de proyectos corresponde a **diseños nuevos** veinticinco (25) radios de giros inicialmente y luego se incorporaron cuatro (4) radios nuevos.

Vereda Fagua:

1. Vía Guanatá sector proyecto Elaia
2. Sector colegio Fagua Fanta
3. Curva sentido costado norte después del jardín
4. Sector los García I
5. Sector los García II
6. Camino puente peralta sector puente peralta
7. Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua

Vereda Tiquiza:

8. Sector la Tasca Española las brujas
9. Sector los Quecán Torres vía al Chorro
10. Sector Junca Vía al Chorro

Vereda Fonqueta:

11. Sector restaurante los Potrillos
12. Sector vía al chorro prado viejo
13. Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina
14. Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio
15. Camino la Lucerna intersección camino la Cantera
16. Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón

Vereda Cerca de Piedra:

17. Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles
18. Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha
19. Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad

Vereda La Balsa:

20. Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia
21. Sector Curruco conjunto Santa Inés
22. Camino el Rinconcito sector Los Cantor

Vereda Bojacá:

23. Sector la Rana camino Costa Rica
24. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)
25. Calle 37 camino el Ical sector Paredes

Al cuarto grupo se le adicionaron **diseños nuevos** de cuatro (4) radios de giros.

1. Vereda Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo
2. Vereda Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez
3. Vereda Tiquizá: Sector entrada Pirachicán
4. Vereda Cerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe

Para un total de veintinueve (29) radios de giro de los cuales tres (3) se encuentran en las zonas de estudio de las vías nuevas:

Vereda Bojacá:

23. Sector la Rana camino Costa Rica
24. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)
25. Calle 37 camino el Ical sector Paredes

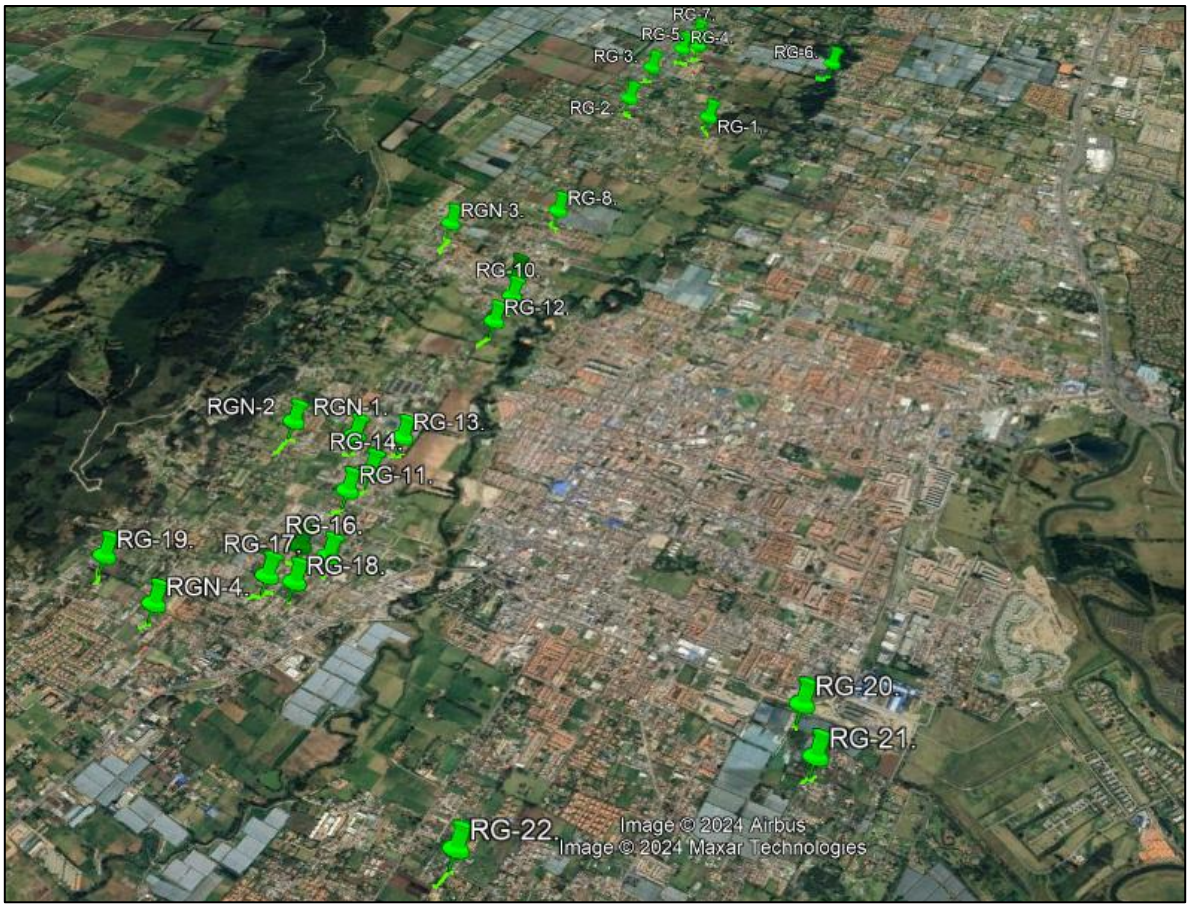


Figura 4. Localización general de radios de giro

El quinto grupo corresponde a diseños de siete (7) andenes rurales y once (11) urbanos

Andenes Urbanos

1. Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22
2. Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas
3. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados
4. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4
5. Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur
6. Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7
7. Calle 23 entre Carrera 2 y 9

Andenes Rurales

8. Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11
9. Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29
10. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel
11. Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)
12. Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal
13. Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro
14. Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2
15. Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta
16. Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte
17. Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta
18. Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos

Figura 5. Localización general de andenes

Los sectores priorizados para los andenes en algunos casos se traslapan con los sectores de vías principales y secundarias. A continuación, se muestra la observación correspondiente.

Tabla 1. Clasificación de los sectores de andenes

SECTOR ANDENES	OBSERVACIÓN
Carrera 2 este entre Av. Chilacos y calle 22 (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas (AREA RURAL)	Vía principal
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados (AREA URBANA)	Vía principal
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4 (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 5 este entre Av. Pradilla hacia el sur (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7 (AREA RURAL)	Vía principal
Calle 23 entre Carrera 2 y 9 (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11 (AREA RURAL)	Vía principal
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29 (AREA RURAL)	Vía principal
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel (AREA RURAL)	Vía Secundaria

SECTOR ANDENES	OBSERVACIÓN
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (ical) (AREA RURAL)	Vía Secundaria
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal (AREA RURAL)	Vía principal
Yerbabuena de iglesia santa cruz a Institución Educativa el cerro- andenes en costado norte (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Vía Guaymaral de variante Chía –Cota a ingreso de Ptar 2 – andenes en costado oriental (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Carrera 9 de avenida Chilacos a camino puente peralta – andenes ambos costados (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Calle 24 de carrera 2 este a autopista norte –andenes- ambos costados (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Carrera 11de camino el Darién a camino de puente peralta – andenes costado occidental (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén
Carrera 4 de calle 1 sur a gimnasio Los Caobos – andenes ambos costados (AREA RURAL)	SI APLICA - Solo andén

El sexto grupo corresponde a diseños nuevos de cuatro (4) puentes:

1. Puente Guanatá
2. Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza
3. Puente Cacique
4. Puente Versalles

Figura 6. Localización general de puentes

3 CODIFICACION DE LOS SEGMENTOS VIALES

Para una mejor comprensión de las intervenciones previstas y la organización del proyecto en su conjunto, se empleó la siguiente codificación de los segmentos viales, que se compone de ocho (8) partes, a saber: **A, B, C, D, E, F, G** y **H,** las cuales se explicarán a continuación.

- **A**: Entidad, en este caso, la Alcaldía de Chía, representada por la palabra "CHIA".
- **B**: Últimos cuatro dígitos del número de contrato, en este caso 1594.
- **C**: Últimos dos dígitos del año en que se entrega, en este caso, 25.
- **D**: Sector, según la siguiente tabla (CÓDIGO)

Tabla 2. Codificación según sectores

SECTOR (SE)	CODIGO
Actualización estudios	**AE**
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	AE-1
Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	AE-2
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	AE-3
Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	AE-4
Troncales actualización o diseños	**TA**
Troncal Cataluña, nuevos	TA-1
Trocal Caldaica	TA-2
Estudios y diseños	**VN**
Carrera 2A entre Calle 2A y 5	VN-1
Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	VN-2
Carrera 12 entre Calles 13 y 14	VN-3
Carrera 12 entre Calles 14 y 15	VN-4
Calle 9 entre Carreras 12 y 13	VN-5
Carrera 5 entre Calle 21 y 23	VN-6
Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	VN-7
Camino Costa Rica o La Rana hasta esquina camino S Miguel	VN-8
Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá	VN-9
Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	VN-10
Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	VN-11
Calle 16 entre Carrera 5 y 4	VN-12
Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	VN-13

SECTOR (SE)	CODIGO
Carrera 4 entre calles 12 y 13	VN-14
Estudios y diseños radios de giro venticinco (25)	RG
Vereda Fagua:	
Vía Guanatá sector proyecto Elaia	RG-1
Sector colegio Fagua Fanta	RG-2
Curva sentido costado norte después del jardín	RG-3
Sector los García I	RG-4
Sector los García II	RG-5
Camino puente peralta sector puente peralta	RG-6
Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua	RG-7
Vereda Tiquiza:	
Sector la Tasca Española las brujas	RG-8
Sector los Quecán Torres vía al Chorro	RG-9
Sector Junca Vía al Chorro	RG-10
Vereda Fonqueta:	
Sector restaurante los Potrillos	RG-11
Sector vía al chorro prado viejo	RG-12
Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina	RG-13
Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio	RG-14
Camino la Lucerna intersección camino la Cantera	RG-15
Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón	RG-16
Vereda Cerca de Piedra:	
Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles	RG-17
Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha	RG-18
Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad	RG-19
Vereda La Balsa:	
Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia	RG-20
Sector Curruco conjunto Santa Inés	RG-21
Camino el Rinconcito sector Los Cantor	RG-22
Vereda Bojacá:	
Sector la Rana camino Costa Rica	RG-23
Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)	RG-24
Calle 37 camino el Ical sector Paredes	RG-25
RADIOS DE GIRO NUEVOS	RG
Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo	RGN-1
Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez	RGN-2

SECTOR (SE)	CODIGO
Tiquizá: Sector entrada Pirachicán	RGN-3
Caerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe	RGN-4
Puentes - Cuatro (4) frentes de longitudes entre 40 y 85 m - Áreas por intervenir entre 240 y 850 m2	PT
Puente Guanatá	PT-1
Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza	PT-2
Puente Cacique	PT-3
Puente Versalles	PT-4
Andenes y espacio público - Siete (7) andenes urbanos - Once (11) andenes rurales	A
Andenes Urbanos	
Carrera 2 este entre Av Chilacos y calle 22	AU-1
Carrera 2 este entre calle 29 y sector 3 esquinas	AU-2
Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia por ambos costados	AU-3
Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 4	AU-4
Carrera 5 este entre Avenida Pradilla hacia el sur	AU-5
Carrera 5 este desde sector saucedal hasta calle 7	AU-6
Calle 23 entre Carrera 2 y 9	AU-7
Andenes Rurales	
Calle 29 entre Carrera 4 a Carrera 11	AR-8
Carrera 2 este entre calle 22 y calle 29	AR-9
Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	AR-10
Calle 37 entre carrera 9 y autopista Chía – Cajicá (Ical)	AR-11
Carrera 5 este desde el escenario deportivo jumbo a saucedal	AR-12
Yerbabuena de la Iglesia Santa Cruz a la Institución Educativa Fusca El Cerro	AR-13
Vía Guaymaral de Variante Chía - Cota a ingreso de PTAR 2	AR-14
Carrera 9 de Avenida Chilacos a Camino Puente Peralta	AR-15
Calle 24 de Carrera 2 Este a Autopista Norte	AR-16
Carrera 11 de Camino El Darién a Camino Puente Peralta	AR-17
Carrera 4 de Calle 1 Sur a Gimnasio Los Caobos	AR-18

- **E**: La etapa se definido como prefactibilidad, factibilidad, estudios y diseños. con las siguientes abreviaciones.

Tabla 3. Codificación según etapa

ETAPA		
PRE	Prefactibilidad – Fase 1	
FAC	Factibilidad – Fase 2	
EYD	Diseños Definitivos – Fase 3	

- F: Especialidad, según la siguiente tabla (CÓDIGO MTG)

Tabla 4. Codificación según especialidad

VOLUMENES	CODIGO MTG	ABREVIACIÓN	NOMBRE DE ESTUDIO PROPUESTA
VL 0	NA	GENERAL	DOCUMENTOS GENERALES
VOLUMEN I	TP	TOPOGRAFÍA	ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS
VOLUMEN II	DT	TRÁNSITO	ESTUDIO DE TRÁNSITO
VOLUMEN III	UR	URBANISMO	ESTUDIO Y DISEÑO DE URBANISMO, PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO
VOLUMEN IV	AS	AMBIENTAL Y SOCIAL	ESTUDIOS AMBIENTALES Y SOCIALES
VOLUMEN V	PV	PAVIMENTOS	ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTECNICOS Y GEOLÓGICOS Y DE PAVIMENTOS
VOLUMEN VI	HD	HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACIÓN	ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA.
VOLUMEN VII	ST	ESTRUCTURAS	ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS
VOLUMEN VIII	RD	REDES	ESTUDIO DE REDES DE SERVICIO PÚBLICO
VOLUMEN IX	GP	GESTIÓN PREDIAL	ESTUDIO PREDIAL
VOLUMEN X	DG	DISEÑO GEOMÉTRICO	ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMÉTRICO
VOLUMEN XI	PP	CANTIDADES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS	ESTUDIO DE ESTUDIO ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE OBRAS, COSTOS Y PRESUPUESTOS
VOLUMEN XVII	IE	INFORME EJECUTIVO	INFORME FINAL

- G: Tipo de documento, según la siguiente tabla:

Tabla 5. Codificación según tipo de entregable

Tipos de entregables de Ingeniería	
PL	Plantilla
RI	Recopilación de información
VP	Versión preliminar volumen
VF	Versión final volumen

Nota: Los códigos del tipo de entregable se irán ajustando, dependiendo de los requerimientos, por lo que esta tabla está sujeta a ampliarse a medida que avance el proyecto.

- H: Revisión de documentos, según la siguiente tabla

Tabla 6. Codificación según la revisión.

Revisión de documentos	
RV1	Revisión 1
RV2	Revisión 2
RVnnn	Revisión nnn

A continuación, se presenta un ejemplo de la codificación para la entrega de un Volumen Ambiental y social de Prefactibilidad Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1, en la revisión 1 de la versión final del informe quedaría de la siguiente manera:

CHIA-1549-25-AE-1-PRE-AS-VP-RV1

4 METODOLOGÍA

En esta sección se describe de manera sistemática el enfoque que el consorcio empleará para desarrollar los estudios y diseños. El objetivo es ofrecer una solución ingenieril perfectamente ejecutable y viable para la implementación, adecuación o construcción de los sectores viales determinados por la entidad. Esto se llevará a cabo en estricto cumplimiento con el propósito contractual y el alcance definido en el Anexo Técnico del contrato, asegurando al mismo tiempo que se cumplan todas las especificaciones y normativas exigidas por la entidad contratante.

Fase 1. Pre-Factibilidad: En esta fase se identifican uno o varios alineamientos de ejes posibles, se realizará el prediseño aproximado del tramo a lo largo del segmento vial, troncal o calle y, recurriendo a costos obtenidos en proyectos con condiciones similares, se realiza la evaluación económica preliminar. Se tendrán en cuenta aspectos técnicos como la implantación geométrica de los perfiles viales descritos en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), aspectos socio-prediales, ambientales, interferencias con redes de servicios públicos, aspectos geológicos, geotécnicos, hidráulicos y pavimentos. En términos simples, la evaluación consistirá en comparar, a lo largo de un periodo de análisis, la suma del beneficio inicial de construcción con los beneficios que se obtendrían.

El objetivo concreto de la Fase 1 es establecer si el proyecto ofrece posibilidades de ser viable. Si la evaluación no es satisfactoria en ninguno de los alineamientos estudiados, se archivará el proyecto. En caso contrario, se continuará afinando los estudios a nivel de Fase 2 en el corredor que presente la mayor viabilidad.

Fase 2. Factibilidad: En el corredor seleccionado se diseña de forma definitiva el eje en planta del segmento vial. La posición de dicho eje será, en lo posible,

compatible con el cumplimiento de las especificaciones geométricas tanto del perfil como de las secciones transversales y de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran.

Con la trayectoria definitiva en planta del eje de la vía y con los prediseños del eje en perfil, de las secciones transversales, de las obras hidráulicas superficiales y subterráneas, de las estructuras, cajas, redes, puentes y muros de contención, del pavimento, etc., se procederá a la evaluación económica final. Esta evaluación se realizará con un mayor grado de confiabilidad, ya que en esta fase se cuenta con elementos suficientes para elaborar el presupuesto con menor incertidumbre.

El objetivo concreto de la Fase 2 es la decisión final de continuar o no con el proyecto dependiendo de su rentabilidad. Si este resulta rentable, se continúa con la elaboración de los diseños definitivos del segmento vial a partir del eje ya definido. Tales diseños constituyen la Fase 3 del proyecto.

Fase 3. Diseños Definitivos: Como se mencionó anteriormente, en esta fase se elaboran los diseños detallados, tanto de interferencias, geométricos, hidráulicos, socio-prediales, tráfico, pavimentos, geotécnicos, geológicos, como de todas las estructuras y obras complementarias que se requieran, de tal forma que un constructor pueda materializar los segmentos viales.

5 RECOPILACIÓN INFORMACIÓN EXISTENTE

La recopilación, análisis y evaluación de la información existente consideró tanto los proyectos previamente realizados en la zona de influencia del proyecto como aquellos que están en curso, evaluando su aplicabilidad para el desarrollo del presente contrato, pero principalmente los entregados por la entidad y que son los indicados a continuación:

- Contrato de Consultoría. CT 214-13.
- Contrato de Consultoría. CT 466-17
- Contrato de Consultoría. CT 619-22

Asimismo, se realiza un análisis detallado de la información contextual disponible en fuentes de acceso público, como el Servicio Geológico Colombiano (SGC), el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), la Agencia Nacional de Minería (ANM) y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

Adicionalmente, se realiza la consecución de la información existente en las empresas de servicios públicos para redes húmedas y secas que interfieren en los corredores viales.

La información consultada se enfoca principalmente en los siguientes aspectos: geología, topografía, geotecnia y fuentes de materiales, drenaje y subdrenaje, factores ambientales, diseño de mezclas y diseño de pavimentos. Esta información se utiliza para enriquecer y complementar los datos primarios generados durante el proyecto.

En este momento ya se entregó el informe de diagnóstico de la información de las consultorías anteriores para cada uno de los contratos y de los tramos priorizados para la presente consultoría, para las áreas de topografía, tránsito, diseño

geométrico, predial y pavimentos. Se recibieron observaciones por parte de la interventoría mediante el oficio No. C.CHIA.INTCONS-521-013-2024 del 21 de octubre de 2024, las cuales fueron respondidas por la consultoría mediante el oficio No. CSC CHIAYZAQUE-045-1124 del 21 de noviembre de 2024 por parte de cada uno de los especialistas de diseño.

6 TRABAJOS REALIZADOS DENTRO DEL OBJETO DE LA CONSULTORÍA

Durante el periodo reportado se han realizado las siguientes actividades:

1. Componente de diseño geométrico

En reunión realizada con la alcaldía, supervisión e interventoría, se han socializado los diseños actualizados de las vías priorizadas y se establecieron las siguientes aclaraciones:

Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante Chía – Cota.

Los lineamientos de la administración municipal desde el inicio del proyecto es que no se diseñen estructuras elevadas como puentes en las intersecciones de las vías arteriales con la Av. Pradilla, todas las obras deberán estar a nivel o como deprimidos.

• Se aclara que el deprimido glorieta sector Jumbo sentido oriente - occidente es para vehículos pesados y que el deprimido occidente oriente es para vehículos livianos que quieran coger la Av. Chilacos. y de la Av. Chilacos cojan la Av. Pradilla, sin embargo, el diseño se hizo para circulación de vehículos pesados.

• Se plantean dos o tres semáforos peatonales y bicicletas a lo largo del sector por la consultoría, se recomienda por la administración municipal revisar el tema de deprimir estas obras.

• Se socializa que el acceso de la Carrera 2 Este a Av. Pradilla directo queda restringido, y que de la Av. Pradilla sentido occidente oriente hacia la Carrera 2 Este queda restringido por cumplimiento de áreas y longitudes de desarrollo de los tramos y niveles topográficos de las demás obras.

• Definición del perfil de la Av. Chilacos en el punto de conexión con la infraestructura existente.

• Afectación predial adicional en el sector de la Av. Chilacos en el punto de conexión con la Carrera 2 Este.

En este momento se está definiendo el trazado definitivo de la Av. Pradilla para continuar con el proceso de diseños finales del tramo.

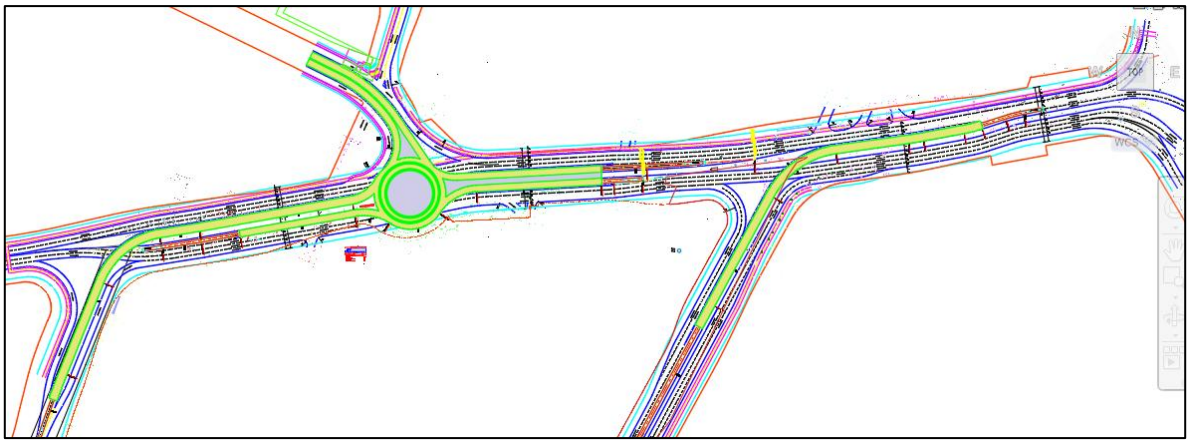


Figura 7. Diseño geométrico final propuesto – deprimidos para la Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante Chía – Cota)

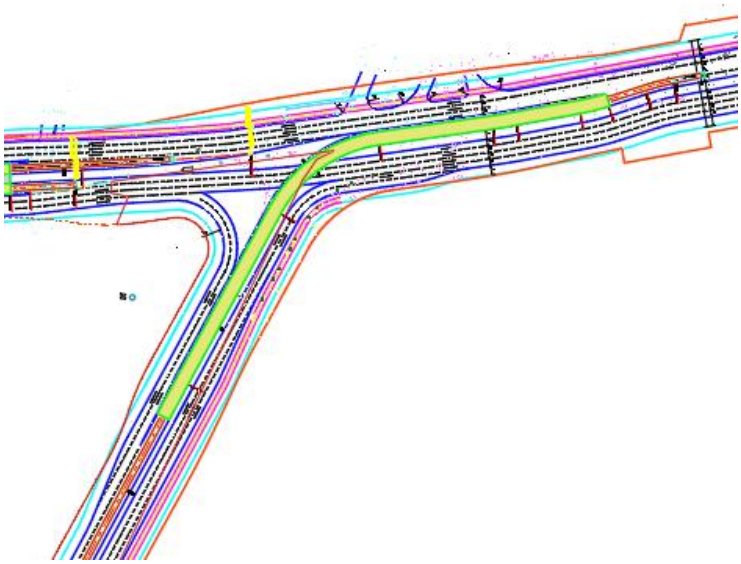


Figura 8. Diseño geométrico detallado deprimido Av. Pradilla con Carrera 5 Este

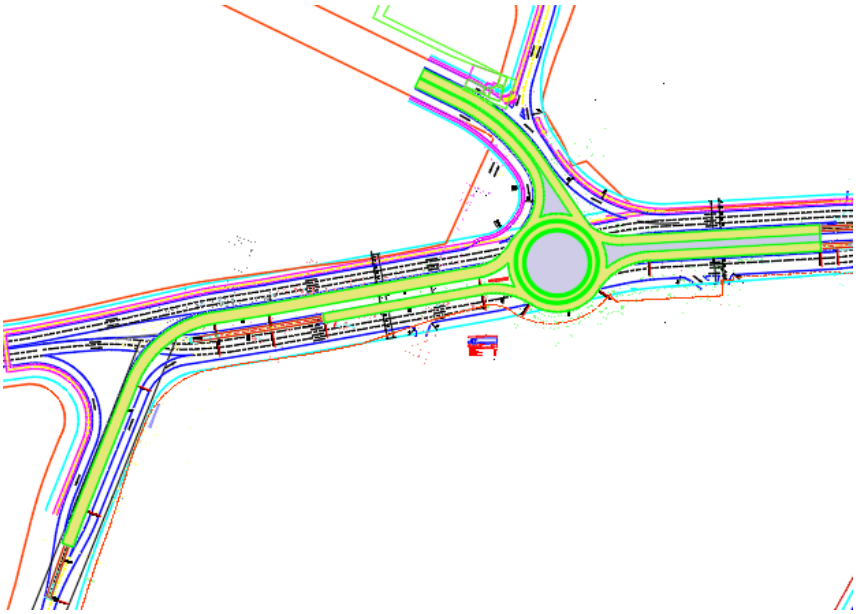


Figura 9. Diseño geométrico detallado deprimido Av. Pradilla (Glorieta Jumbo – Variante Chía Cota)

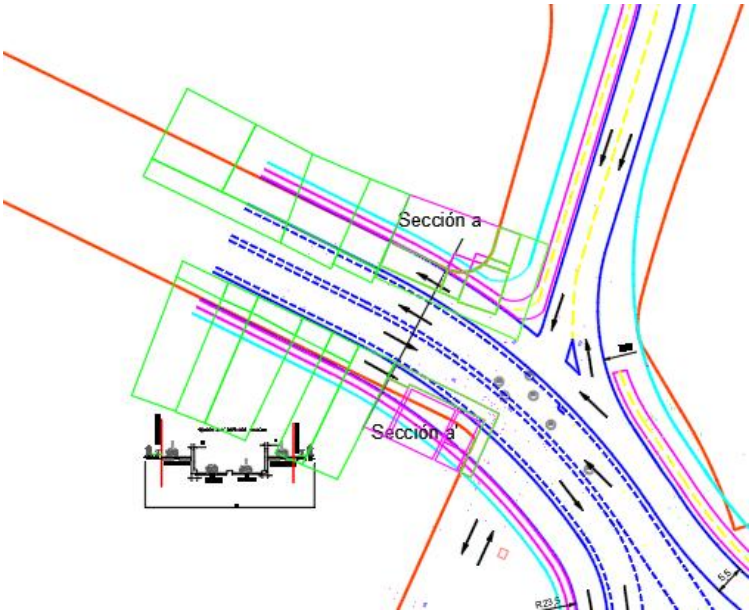


Figura 10. Afectación predial en la Av. Chilacos con Carrera 2 Este

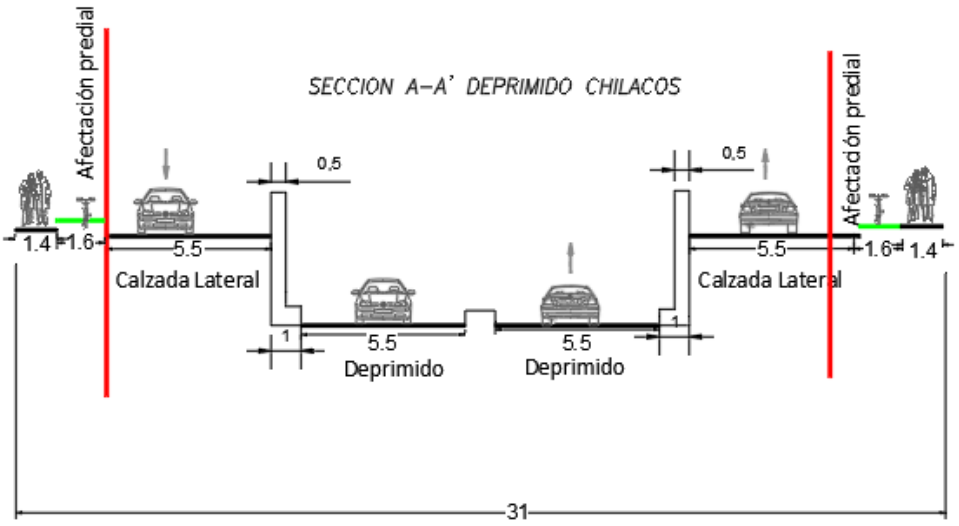


Figura 11. Perfil vial en la Av. Chilacos con Carrera 2 Este

Calle 29 (Carrera 2 Este – Carrera 11)

Se estableció la segunda alternativa con un ancho de perfil vial de 13.6m, viabilizado en el Plan Parcial de la Constructora Capital con el fin de optimizar las afectaciones prediales.

Se mantienen los lineamientos de diseño establecidos inicialmente, solo se debe plantear glorieta adicional en la intersección con la Carrera 11 y cargar la ubicación de la misma hacia el plan parcial del costado occidental, está actividad debe ser autorizada por la interventoría teniendo en cuenta la mayor longitud de estudio.

Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos)

Se revisaron las especificaciones planteadas por el consultor para esta vía en la reunión del 22 de enero de 2025 y se plantearon las siguientes aclaraciones:

• Se mantiene el ancho de perfil vial de 16.0m.

• Se solicitan cambios internos en la distribución del perfil vial de la siguiente manera: Carril de 3.5m cada uno, andén costado oriental 2.5m, ciclorruta y andén del costado occidental ampliar a 6.5m incluyendo la ciclorruta.

• Adicionar bahía de parqueo en el costado sur-occidental del Colegio y bahía frente al colegio costado oriental en Centro Comercial - 4.0m de ancho adicional por bahía.

• Generar pompeyano frente al colegio para prioridad peatonal.

• Plantear ubicación de paraderos a lo largo de la Carrera 2 Este.

• Revisar que la propuesta de Glorieta de la Calle 24 para que tenga la menor afectación predial.

• Entregar línea de afectación al IDUVI con las actualizaciones planteadas.

• Averiguar por SOP los insumos técnicos mínimos necesarios para que la oficina de Ordenamiento territorial expida decreto de afectación predial y el IDUVI comience gestión predial.

Calle 37 (Carrera 9 – Autopista Chía Cajicá)

Se revisaron las especificaciones planteadas por el consultor para esta vía en la reunión del 22 de enero de 2025 y se plantearon las siguientes aclaraciones:

• El perfil presentado fue de 23m inicialmente, se generó una actualización con respecto al ancho del separador central por la SOP que solicitan sea mayor a 1.0m planteado inicialmente, se propone que el ancho del separador esté entre 2.0m y 3.0m aumentando el ancho del perfil vial total en lo que se aumente el separador y que se maneje alumbrado público y paisajismo por el separador.

• Revisar que la afectación predial sea la más favorable para el proyecto.

• Revisar la conexión de la Calle 37 con Autopista Chía – Cajicá para que sea lo mejor técnicamente.

En reuniones posteriores con la alcaldía, supervisión e interventoría, se han socializado los diseños actualizados de las vías priorizadas y se establecieron las siguientes aclaraciones:

Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante Chía – Cota).

Los lineamientos de la administración municipal desde el inicio del proyecto es que no se diseñen estructuras elevadas como puentes en las intersecciones de las vías arteriales con la Av. Pradilla, todas las obras deberán estar a nivel o como deprimidos.

• En el sector entre la glorieta y la variante Chía – Cota se verificará la conveniencia de reducir calzada a dos carriles a nivel por sentido. Se debe verificar la reducción del perfil vial si es posible de 52m actuales a 44 m manteniendo el eje para presentación al IDUVI y corroborar la afectación predial de la zona.

• Se debe revisar la intersección de la Av. Pradilla con la Carrera 2 Este y presentar la alternativa más posible técnicamente.

• Se revisó la existencia de las redes de acueducto con cuatro tuberías principales ubicadas en el costado norte dos con un diámetro de 20” y de 12”, una por el separador de 16” y otra por el costado sur de 12”, se verifica la posibilidad de establecer una sola tubería uniendo todas las redes, sin embargo, por tema de funcionalidad y abastecimiento a las diferentes zonas no es posible hacer la unificación por lo que se debe tener en cuenta el traslado de las diferentes redes.

• Se revisó la RESOLUCION 572 DE 2022_Paraderos, y se concluyó que de los paraderos propuestos en dicho documento solo los paraderos de la Av. Pradilla entre el sector Colombia y la Glorieta de Jumbo corresponden al área de estudio de la presente consultoría, paraderos ubicados actualmente frente al centro comercial Sabana Norte (costado sur), frente al establecimiento de Mac Donald (costado norte) y frente al centro comercial Plaza Mayor (costado norte), el resto de zonas del estudio no tienen planteados paraderos, se debe definir si se hace espacio de

paradero de transporte público o solo uso de carril, se propone por movilidad que sea exclusivo el carril de transporte público y utilizar semáforos inteligentes para pasos peatonales.

• Se revisó la modificación del perfil vial de 52 a 46.5m entre la Glorieta y la Variante, se debe revisar afectación predial y revisar si se puede omitir el separador central por si se necesita.

• Se envío plano del diseño geométrico de la Carrera 2 Este entre Tres Esquinas – Av. Chilacos, Calle 29 (Carrera 11 – Carrera 2 Este), Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante Chía Cota) y Calle 37 (Carrera 9 – Autopista Chía – Zipaquirá a los funcionarios del IDUVI para verificación predial.

• Se revisó por el área de hidráulica las redes principales de acueducto con base en los diseños geométricos, y se entregan las alternativas para desarrollar el proyecto Se propone que se haga reunión con Emserchía para socializar alternativas.

• Se revisa la intersección de la Carrera 2 Este y Av. Chilacos donde no se han podido solucionar los movimientos de los giros izquierda, se debe establecer la alternativa más viable con base en los requerimientos realizados por la entidad contratante.

• Se solicita por la administración municipal que se le dé prioridad al flujo vehicular que va por el sentido N-S en la Carrera 2 Este y el sentido W-E en la Av. Chilacos que quieran tomar la Av. Pradilla ya sea para el Oriente o el Occidente.

• Se establecen tres alternativas de intervención para la Av. Pradilla teniendo en cuenta las condiciones actuales.

1. Intersección con tres niveles para cubrir todos los giros necesarios. Esta opción no es viable teniendo en cuenta lineamiento establecido por la Alcaldía sobre el no diseño de estructuras elevadas
2. Glorieta de mayor capacidad con todos los elementos a nivel.

3. Definir técnicamente que movimientos no se cumplen (niveles, afectaciones, etc.) y establecer la propuesta.

• Establecer los pasos peatonales con semáforos inteligentes para proceder con el diseño final.

• El deprimido de la Variante hacia centro Chía sentido W-E se establece no tenerlo en cuenta ya que no se generan movimientos o giros adicionales, dejar todo a nivel en el sentido W-E.

• Al omitir el deprimido de la glorieta Jumbo en el sentido W-E se debe reducir al máximo el perfil vial entre la glorieta y la variante, para tener la menor afectación de predios. En este momento el perfil está en 45.5 m en este sector.

• Se deben plantear zonas de paradero en la Av. Pradilla entre Sector Colombia y Variante Chía - Cota (Se informa por secretaría de movilidad que se tiene un reporte de 800 despachos diarios de servicio público).

En este momento se está definiendo el trazado definitivo de la Av. Pradilla para continuar con el proceso de diseños finales del tramo.

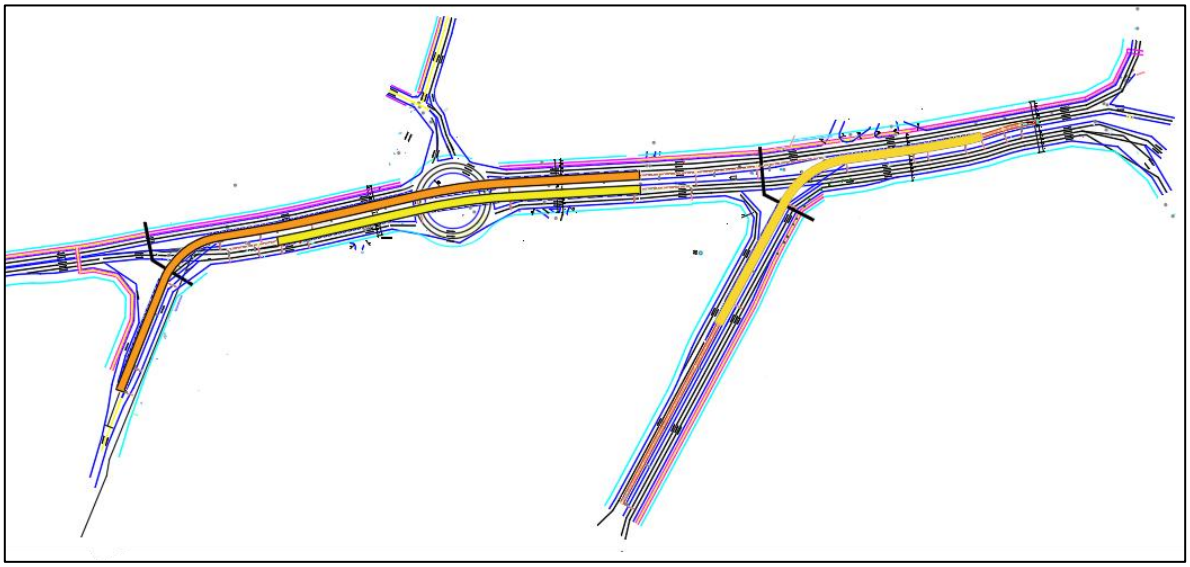


Figura 12. Versión actual diseño geométrico – deprimidos para la Av. Pradilla (Sector Colombia – Variante Chía – Cota)

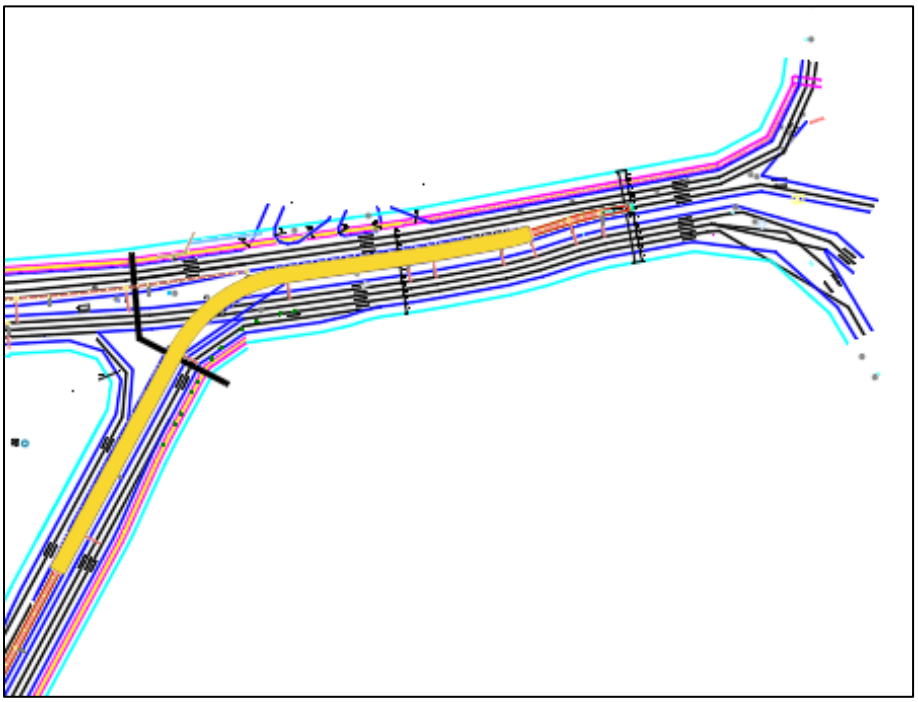


Figura 13. Diseño geométrico detallado deprimido Av. Pradilla con Carrera 5 Este

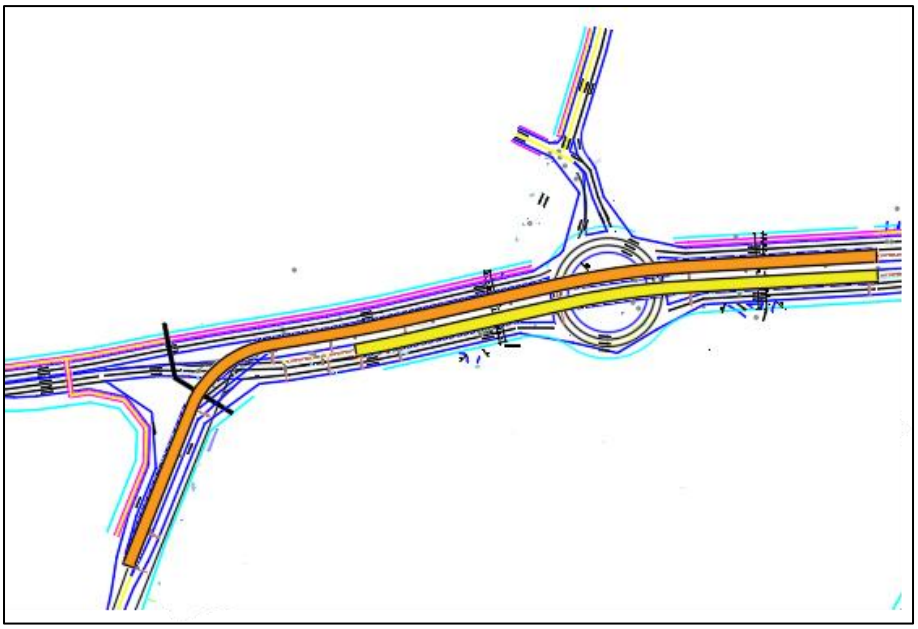


Figura 14. Diseño geométrico detallado deprimido Av. Pradilla (Glorieta Jumbo – Variante Chía Cota)

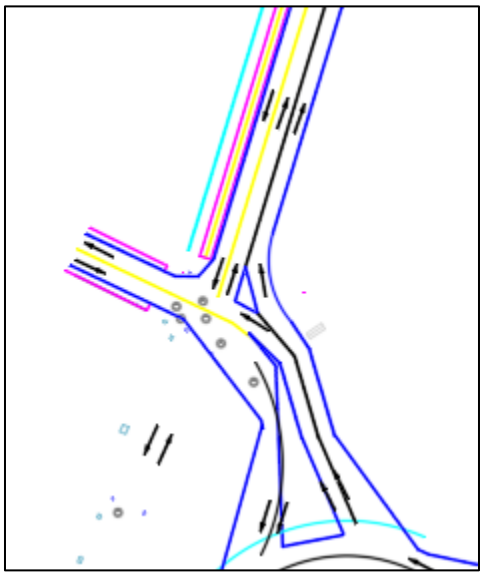


Figura 15. Intersección Av. Chilacos con Carrera 2 Este

Calle 29 (Carrera 2 Este – Carrera 11)

En la Calle se han definido los siguientes lineamientos

• Se incorporó glorieta en la intersección de la Calle 29 con Carrera 2 Este de 20 m de radio con la verificación de circulación adecuada de dos buses padrón.

• La proyección de la Calle 29 desde la Carrera 2 Este hasta la Autopista Chía Cajicá no está contemplada dentro del alcance actual de la consultoría.

• Se incorporó glorieta en la intersección de la Calle 29 con Carrera 9 con radio de 20m. Tener en cuenta la ubicación hacia el costado nororiental, se realizó simulación para la circulación de dos buses padrón.

• Se revisó plan parcial de Capital ubicado en la zona del costado sur-occidental de la intersección de la Carrera 11 con Calle 29 encontrando una afectación mayor de las zonas establecidas por la constructora para la proyección de la malla vial de la Calle 29.

• Se establecieron dos paraderos en el sector entre la Carrera 2 Este y la Carrera 9 uno en cada sentido teniendo en cuenta la afectación predial y la distribución de la vía.

• El perfil vial de la Calle 29 entre la Carrera 11 y la Carrera 9 se amplía a 16.0m y el sector restante se mantiene en 13.6m.

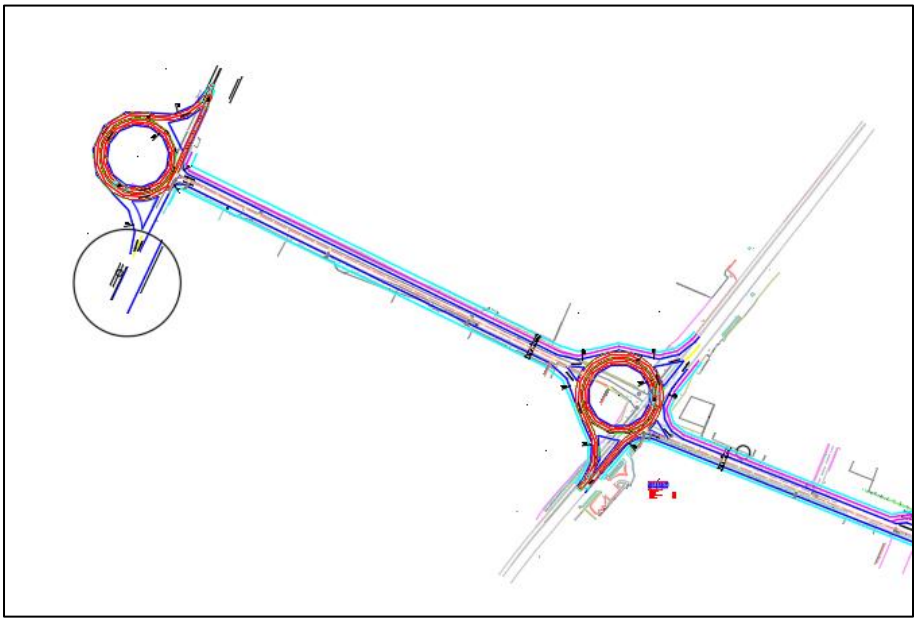


Figura 16. Glorietas propuestas en las intersecciones Calle 29 con Carrera 9 y Carrera 11

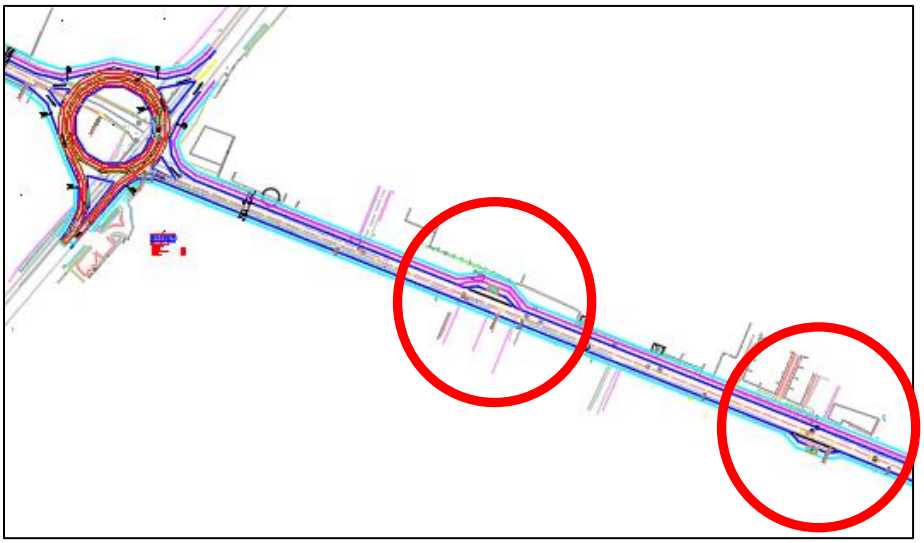


Figura 17. Paraderos propuestos en la zona de la Calle 29 entre la Carrera 9 y la Carrera 2 Este

Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos)

Se revisaron las especificaciones planteadas por el consultor para esta vía y se definieron los siguientes lineamientos:

• Se establecieron paraderos sobre la Carrera 2 Este buscando la mejor alternativa tanto de posición dentro del corredor como la menor afectación predial.

• Se aclara que el Consorcio Chía y zaque no tiene dentro de sus alcances el tema de cambios de sentidos de circulación de las vías aledañas al corredor en estudio, teniendo en cuenta que esto obedece a un estudio de tránsito zonal.

• Se realizó la implantación del diseño actualizado en planta del Colegio Escriva Balaguer y se revisó el estudio de tránsito del colegio facilitado por la entidad, sin embargo, no se establecen lineamientos específicos para el colegio.

• Se plantean dos pompeyanos dentro del corredor vial, uno el colegio Escriva Balaguer y otro en el Colegio Bosques de Sherwood.

• Se establece que en la intersección de la Calle 24 con Carrera 2 Este se verán afectados 4 predios totales y cuatro más parcialmente por la glorieta, se revisará el tema por el componente predial una vez se tenga el diseño definitivo.

Calle 37 (Carrera 9 – Autopista Chía Cajicá)

Se plantearon las siguientes especificaciones:

• Se incorporó glorieta de 20m de radio en la intersección de la Calle 37 con Carrera 9, sobre el costado nor-oriental para tener la menor afectación predial de construcciones existentes.

• El perfil vial presentado inicialmente fue de 23m de ancho, se generó una actualización con respecto al ancho del separador central por solicitud de la SOP a 3.0m, aumentando el ancho del perfil total a 25.0m para manejar el alumbrado público por el separador y paisajismo.

• La intersección con Autopista (N y S) se explica que como está diseñado funciona y que generar carril de desaceleración dentro de la franja vial de la concesión implica que se debe cumplir con requisitos establecidos para estás vías de primer orden.

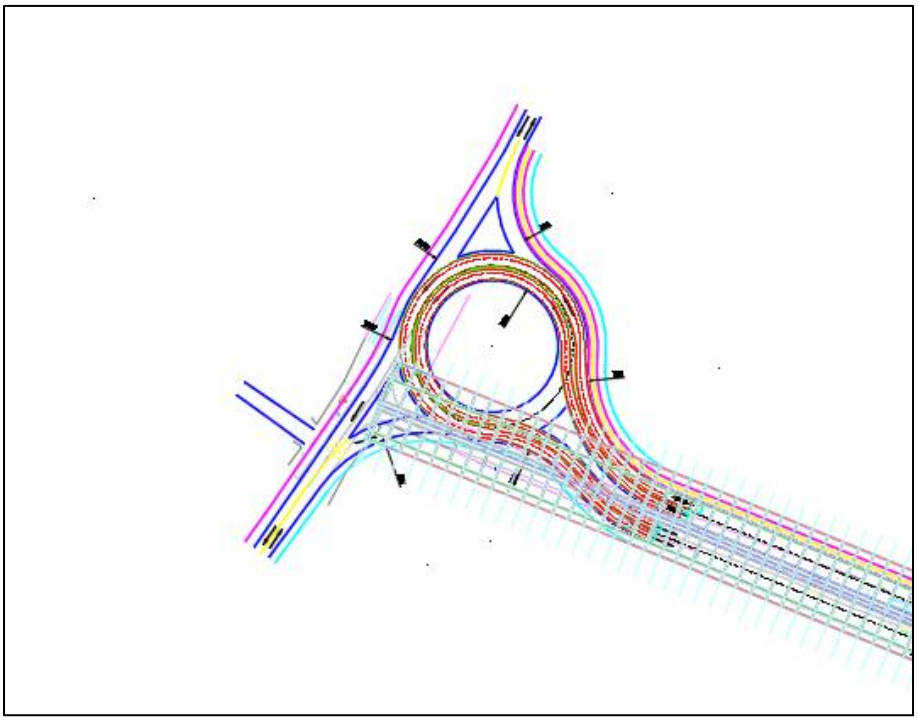


Figura 18. Glorieta propuesta en la intersección de la Calle 37 con Carrera 9

Para mayor detalle ver el Anexo_6_Planos_diseños geométricos vías principales del presente informe.

En los sectores establecidos como vías nuevas y radios de giro se han elaborado los informes de factibilidad para el componente de diseño geométrico para las siguientes vías:

Los catorce (14) segmentos viales nuevos son:

1. Carrera 2A entre Calle 2A y 5
2. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este
3. Carrera 12 entre Calles 13 y 14
4. Carrera 12 entre Calles 14 y 15
5. Calle 9 entre Carreras 12 y 13
6. Carrera 5 entre Calle 21 y 23
7. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9

8. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel
9. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá
10. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este
11. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua
12. Calle 16 entre Carrera 5 y 4
13. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada
14. Carrera 4 entre calles 12 y 13

La sección tipo utilizada en los perfiles viales V-5 y V-6 son los siguientes:

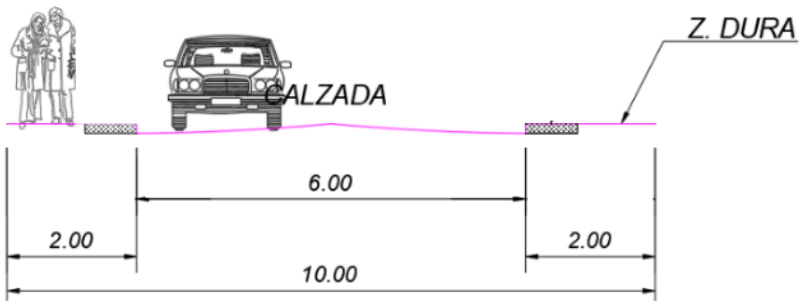


Figura 19. Sección típica ancho 10.0m – V6

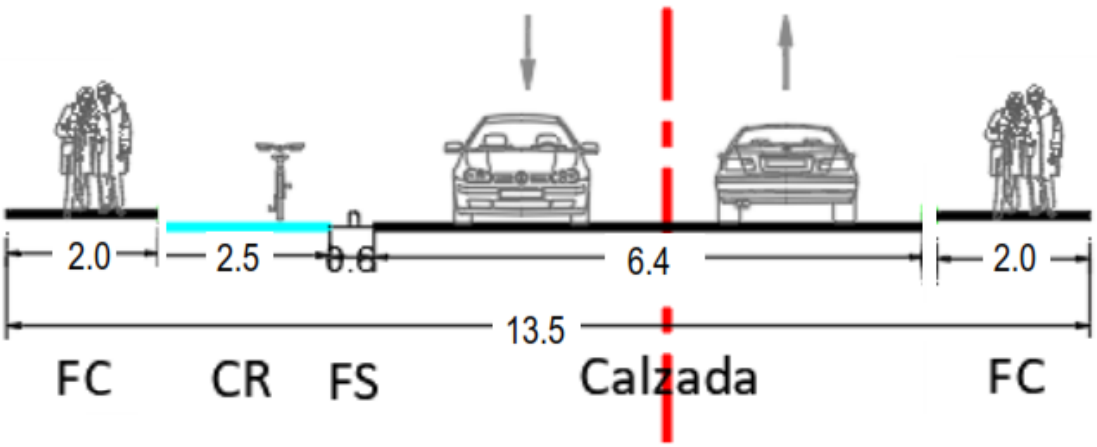


Figura 20. Sección típica ancho 13.5m – V5

Para la Calle 37 entre la Autopista Chía – Cajicá y la Carrera 9 se utilizó el siguiente perfil vial:

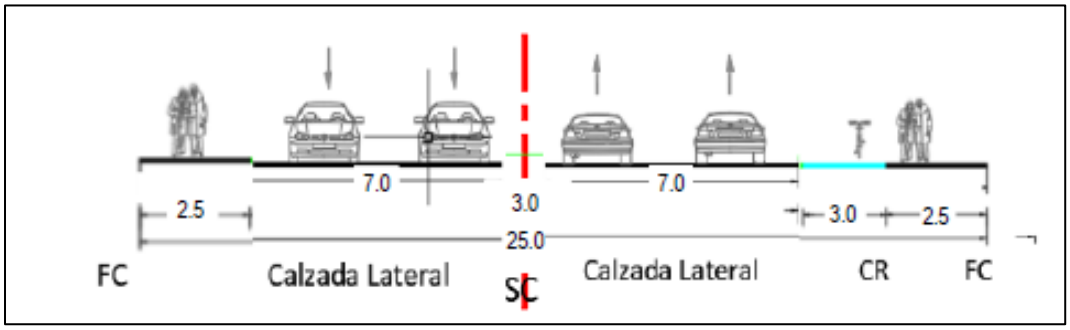


Figura 21. Sección típica ancho 23.0m – Calle 37

Los radios de giro se encuentran en los siguientes sectores:

Vereda Fagua:

1. Vía Guanatá sector proyecto Elaia
2. Sector colegio Fagua Fanta
3. Curva sentido costado norte después del jardín
4. Sector los García I
5. Sector los García II
6. Camino puente peralta sector puente peralta
7. Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua

Vereda Tiquiza:

8. Sector la Tasca Española las brujas
9. Sector los Quecán Torres vía al Chorro
10. Sector Junca Vía al Chorro

Vereda Fonqueta:

11. Sector restaurante los Potrillos
12. Sector vía al chorro prado viejo
13. Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina

14. Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio
15. Camino la Lucerna intersección camino la Cantera
16. Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón

Vereda Cerca de Piedra:

17. Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles
18. Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha
19. Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad

Vereda La Balsa:

20. Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia
21. Sector Curruco conjunto Santa Inés
22. Camino el Rinconcito sector Los Cantor

Vereda Bojacá:

23. Sector la Rana camino Costa Rica
24. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)
25. Calle 37 camino el Ical sector Paredes

Adicionalmente, se establecieron los siguientes radios de giros nuevos.

1. Vereda Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo
2. Vereda Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez
3. Vereda Tiquizá: Sector entrada Pirachicán
4. Vereda Cerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe

Para un total de veintinueve (29) radios de giro de los cuales tres (3) se encuentran en las zonas de estudio de las vías nuevas:

Vereda Bojacá RG-23, RG-24 y RG-25:

26. Sector la Rana camino Costa Rica
27. Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)

Calle 37 camino el Ical sector Paredes

Para los radios de giro se presentaron los diseños geométricos y los presupuesto para la etapa de factibilidad.

La sección tipo utilizada en los perfiles viales de los radios de giro es:

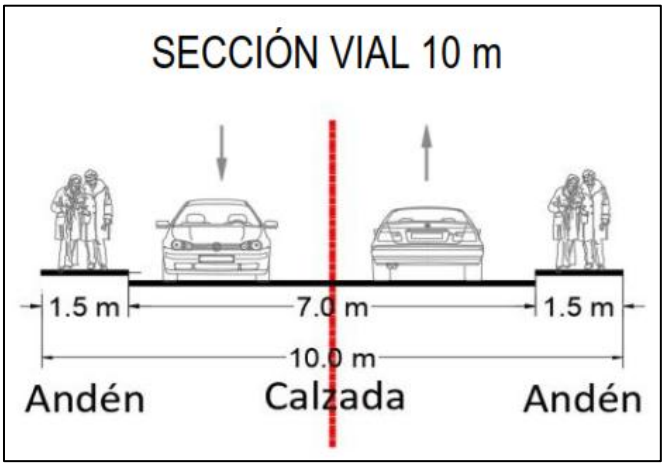


Figura 22. Sección típica Radios de Giro

Para mayor detalle ver el Anexo_7_Informes_factibilidad_Diseño_Geométrico del presente informe.

Los puentes vehiculares se encuentran en los siguientes sectores:

1. Puente Guanatá
2. Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza
3. Puente Cacique
4. Puente Versalles

La sección tipo utilizada en los perfiles viales de puentes vehiculares PT-1, PT-2 y PT-3 es:

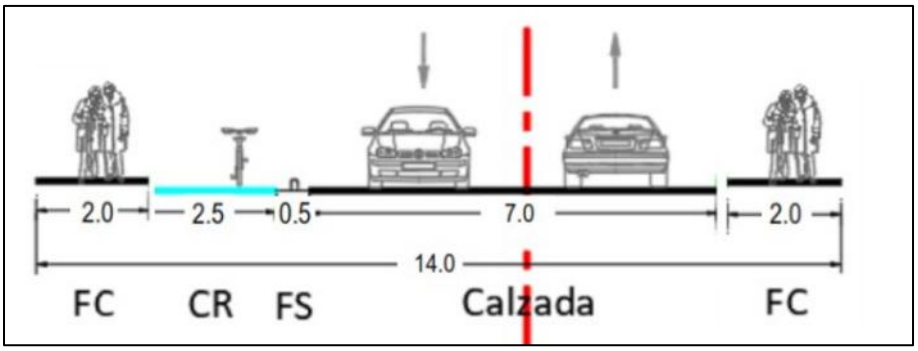


Figura 23. Sección típica puentes vehiculares PT-1, PT-2 y PT-3

La sección utilizada en el perfil vial del puente vehicular PT-4 Versalles es:

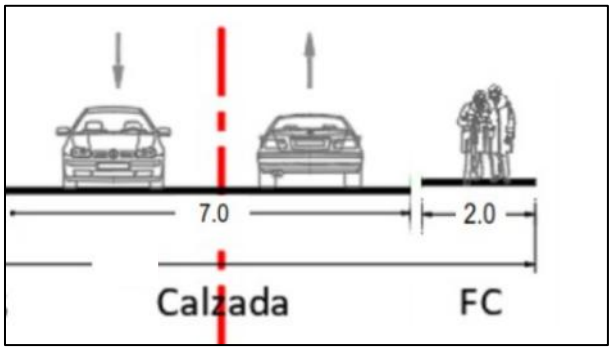


Figura 24. Sección típica puente vehicular PT-4

El ancho del perfil vial se reduce en el puente Versalles teniendo en cuenta la interferencia que existe con estructura de Emserchía tipo compuerta para el manejo de aguas lluvias y se propone dejar funcionando en el puente actual el andén y ciclorruta sobre el costado sur y hacer un complemento del perfil con la estructura nueva con un ancho total de 9.0m que incluye calzada de 7.0m de ancho y andén de 2.0m de ancho.

PT-1 - Puente Guanatá

Figura 25. Diseño geométrico Puente Guanatá - PT-1

PT-2 - Puente Sector La Hamburguesería- Vereda Tíquiza

Figura 26. Diseño geométrico Puente Sector La Hamburguesería – PT-2

PT-3 - Puente Cacique

Figura 27. Diseño geométrico Puente Cacique – PT-3

PT-4 - Puente Versalles

Inicialmente se planteó el ancho del puente de 14.0m incluyendo ciclorruta y andenes, sin embargo, teniendo en cuenta de ubicación de estructura de Emserchía referente a compuerta para el manejo de aguas lluvias se planteó tener un tablero nuevo complementario que incluya calzada de 7.0m y un andén de 2.0m y el otro andén de 2.0m y la ciclorruta de 3.0m se mantendrían en el puente existente.

A continuación, se muestra la interferencia del diseño geométrico inicial con la estructura de Emserchía y finalmente la propuesta presentada como factibilidad.

Figura 28. Diseño geométrico inicial Puente Versalles - PT-4

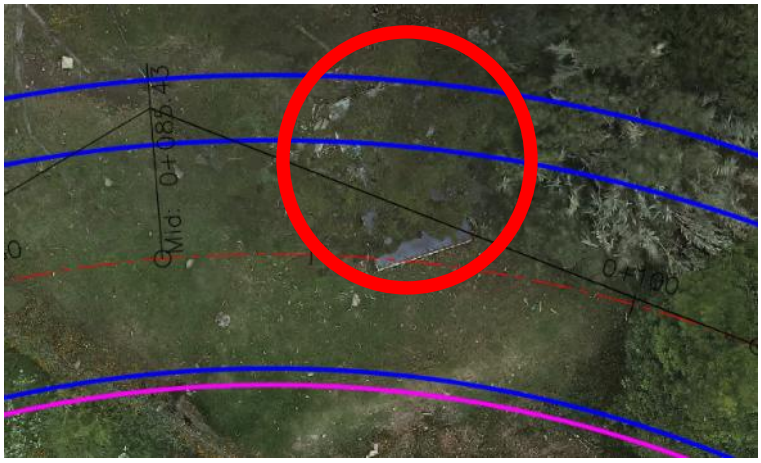


Figura 29. Interferencia diseño geométrico inicial Puente Versalles - PT-4

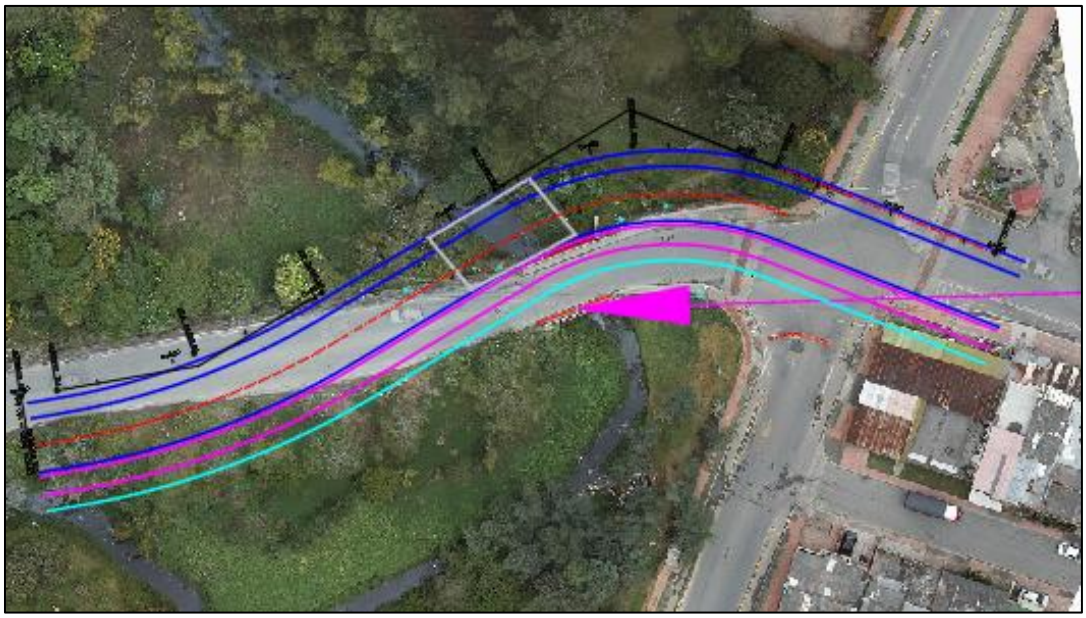


Figura 30. Diseño geométrico final Puente Versalles - PT-4

2. Comités de seguimiento al contrato:

- 16 de enero de 2025 - presencial (Asistentes: Interventoría, supervisión y consultoría) para tratar el tema del alcance del contrato, informar sobre la solicitud de prórroga y adición que se presentó a la interventoría, la cual ya presentó observaciones de la misma.
- 21 de enero de 2025 - virtual (Asistentes: Interventoría y consultoría) para tratar el tema de los diseños geométricos presentados en las etapas de prefactibilidad y factibilidad y presentar las observaciones correspondientes.
- 22 de enero de 2025 - presencial (Asistentes: SOP, Alcaldía, Asesores, IDUVI, Interventoría y consultoría) para socializar avance de los trabajos y definición de lineamientos finales de diseño geométrico.
- 05 de febrero de 2025 - presencial (Asistentes: Secretario de Obras Públicas, Emserchía, Ordenamiento Territorial, Alcalde, asesores alcaldía, IDUVI, Interventoría, supervisión y consultoría) para tratar temas relevantes con la empresa Emserchía, soportes para adopción de nuevas líneas de afectación

por parte del Ordenamiento Territorial y lineamientos de los trazados geométricos de las vías principales.

- 06 de febrero de 2025 - virtual (Asistentes: Interventoría y consultoría) para tratar el tema de los diseños geométricos presentados en las etapas de factibilidad para las vías nuevas y los radios de giro.
- 06 de febrero de 2025 - presencial (Asistentes: Emserchía, Interventoría y consultoría) para socializar alcances de los trabajos en la Calle 29 y la Carrera 5 Este.

7 GESTIONES REALIZADAS ANTE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS.

ENEL COLOMBIA

El 26 de diciembre de 2024 se envía oficio Enel Colombia con la respuesta y asunto: Respuesta del Caso nro. 707219345 10 de diciembre de 2024, donde se adjunta archivo KMZ con el detalle de las redes de media tensión y baja tensión en las zonas de estudio.

EMSERCHÍA

• Se define prioridad de intervención para la Carrera 5 Este (Av Pradilla – Calle 12) y Calle 29 (Carrera 11 – Carrera 2 Este).

• En la Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Calle 12) se está adelantando por Emserchía una actualización de diseño de acueducto red principal que conecta desde la autopista norte (hipódromo de los andes) y sale a la Carrera 5 Este frente al barrio Samaria, desde esta zona sigue hacia al norte por la Carrera 5 Este hasta llegar a cuatro tanques de almacenamiento que se ubican en el costado nor-oriental de la intersección de la Carrera 5 Este con Av. Caldaica, desde este punto sale otra tubería hacia el norte a conectar con la tubería de 12” existente en el costado sur de la Av. Pradilla.

• En la Calle 29 se tiene contratado por Emserchía la obra de Alcantarillado pluvial desde la Iglesia Nuestra señora de la Salud hasta la Carrera 1, se ratificó el ancho del perfil de 13.6m por la consultoría.

• En la Avenida Pradilla se realizarían diseños nuevos por el cambio en la geometría de la vía e incorporación de deprimidos.

• Se informa por la consultoría los inconvenientes que se han presentado con la actividad de catastro de redes de alcantarillado en las cuatro vías principales donde no se pueden destapar tapas de concreto manualmente, colmatación de pozos, tapas cubiertas por carpetas asfálticas, etc.

• Se coordina reunión con consultoría de diseños de Emserchía de la Carrera 5 Este para socializar el perfil vial establecido para dicha vía para el día de hoy.

• Se realizó reunión en las instalaciones de Emserchía con sus funcionarios para tratar temas puntuales y entregas de diseños definitivos de obra de la Calle 29 y catastro de redes de la Carrera 5 Este y la Calle 29.

Inicialmente se socializó por Emserchía que una vez revisadas las condiciones de las tuberías principales existentes en la Av. Pradilla no es viable dejar las cuatro tuberías principales en una sola porque tienen distribuciones a diferentes sectores de Chía y no es recomendable para el tema de mantenimientos y reparaciones.

Se revisó el alcance de los diseños geométricos de la Carrera 5 Este, se explicaron las características del diseño, calzadas, separador, andenes y ciclorruta, se aclara que es una actualización de diseños existentes desde la Av. Pradilla hasta la Troncal Caldaica. Se informa por Emserchía que tiene un proyecto de consultoría (actualización de diseños) de red de abastecimiento de agua potable desde la red principal de agua potable de Bogotá que va por la Autopista norte hasta llegar al costado nor-oriental de la intersección de la Troncal Caldaica con Carrera 5 Este a cuatro tanques proyectados en el diseño y de allí continuar el abastecimiento para todo el municipio conectando con tubería principal del costado sur de la Avenida

Pradilla en el sector de la intersección con la Carrera 5 Este. Se establece que son objetos diferentes el contrato de consultoría de Emserchía (red principal) y el contrato de Consorcio Chía y Zaque.

Se entregó por el Consorcio Chía y Zaque el diseño geométrico existente de la Carrera 5 Este entre la Av. Pradilla y Troncal Caldaica al ing. Alexander Bandera consultor de Emserchía para revisión de la implantación. y se enviaron archivos de topografía realizada por el Consorcio para su respectiva verificación.

Se informa por Emserchía que existe en la Carrera 5 Este, tubería de 20” de acueducto a un nivel -5.0m de la rasante actual desde la PTAR hasta la Caldaica que debe ser revisado y tenerla en cuenta en los nuevos diseños. También existen dos tuberías de 12” y 4” en la Troncal Caldaica entre la variante y la Carrera 5 Este.

En la Calle 29 (Carrera 2 Este y la Carrera 9) se establece que el ancho del perfil vial es de 13.6m estando de acuerdo las partes. En esta vía esta próximo por empezarse obra de Emserchía con la construcción de la red de aguas lluvias entre la Capilla Bojacá y la carrera 1A. Ya existe alcantarillado pluvial desde la Capilla hasta la Carrera 9.

En la Calle 29 se está trabajando por Capital en el diseño de tubería de 12 “ de acueducto, en este momento está en diseño por la constructora Capital (se debe entregar por Emserchía como insumo para el Consorcio Chía y Zaque).

En este momento solo existe tubería de acueducto por el costado norte de la Calle 29, Emserchía recomienda revisar el diseño de tubería de acueducto por el costado sur para no tener afectaciones de calzada en el momento que se quieran hacer reparaciones o suministrar agua al costado sur.

En la Calle 37 entre la Carrera 9 y la Autopista Chía – Cajicá se debe realizar diseño completo por la consultoría.

Emserchía entrega el catastro de redes de la Calle 29 (Capilla Bojacá – Carrera 2 Este) y la Carrera 5 Este (Av_Pradilla – Calle 19 PTAR) para verificación y utilización de esos insumos en dichas vías. En la Avenida Pradilla y la Carrera 2 Este se deberán coordinar los trabajos para realizar el acompañamiento según disponibilidad de Emserchía.

CONCESIONARIO ALUMBRADO PÚBLICO – ILUMINACIONES DE LA SABANA

Una vez se definan los diseños geométricos finales, se procederá a la entrega al concesionario.

EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS – GRUPO VANTI S.A. E.S.P Claro Colombia S.A., Tigo - UNE EPM Telecomunicaciones S.A, Movistar (legalmente Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. BIC) y Colombia Mas TV

El GRUPO VANTI S.A. E.S.P envió información el pasado 21 de octubre de 2024 con los planos de las redes existentes y proyectadas para los sectores en estudio, los cuales se utilizaron para la definición de la afectación de dichas redes en los sectores de estudio en los cuales se presentó ficha de prefactibilidad.

Claro Colombia S.A. envió información el pasado 19 de diciembre de 2024, con información de las redes actuales en formato pdf y kmz. En este momento la información suministrada está en revisión por parte de especialista.

Tigo - UNE EPM Telecomunicaciones S.A. envió información el pasado 03 de febrero de 2025, con información de las redes existentes de la empresa para cada sector de estudio.

Por parte de las empresas Movistar (legalmente Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. BIC) y Colombia Mas TV no se ha obtenido ningún tipo de información.

8 DESARROLLO DE ETAPA DE PREFACTIBILIDAD

En la etapa de prefactibilidad de cada uno de los sectores en estudio se diseñó una ficha con la inclusión de los datos básicos del tramo vial, esquema de localización, registro fotográfico, condiciones actuales, condiciones de mejoramiento de la infraestructura vial, perfil vial, dos alternativas teniendo en cuenta los componentes de diseño geométrico, predial, aspectos socioambientales y presupuesto. En este caso se aplicará esta etapa en los grupos de las catorce (14) vías nuevas, veintiséis (26) radios de giro, cuatro (4) puentes y Troncal Cataluña. Esta etapa ya fue surtida para los grupos priorizados.

Para mayor detalle de la etapa de prefactibilidad ver el Anexo_5_Informes_prefactibilidad.

9 DESARROLLO DE ETAPA DE FACTIBILIDAD

Para los sectores en estudio de los grupos de vías nuevas y radios de giro se están elaborando los informes para la etapa factibilidad según las observaciones planteadas por la interventoría en las siguientes áreas

- Informes_factibilidad_Diseño_Geométrico
- Informes_factibilidad_Componente_predial
- Informe_factibilidad_Hidráulica

Para mayor detalle de la etapa de factibilidad ver los Anexo_7_Informes_factibilidad_Diseño_Geométrico,
Anexo_9_Informes_factibilidad_Componente_predial
Anexo_10_Informe_factibilidad_Hidráulica

10 TRABAJOS DE CAMPO

10.1 COMPONENTE TOPOGRAFÍA

Las actividades topográficas contemplan la nivelación geométrica, instalación de placas GPS, levantamiento topográfico, georreferenciación de placas para las cuatro vías principales, y las catorce vías nuevas y el procesamiento de la información. En este momento se están utilizando los levantamientos topográficos en los informes de factibilidad.

Se realizó el levantamiento planimétrico y altimétrico de los elementos encontrados en los segmentos viales asignados al Consorcio Chía - Zaque de acuerdo a lo estipulado en los documentos de metodología y recomendaciones de la entidad contratante, interventoría y empresa de servicios Públicos de Chía – EMSERCHIA.

Se presentaron los circuitos de nivelación geométrica llevados a cabo durante la primera etapa del contrato y que partieron desde el vértice denominado CT-42, del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC sin exceder los + 0,008 m por kilómetro, como error máximo admisible; así mismo, se presenta la nivelación geométrica de las estructuras que conforman la red de alcantarillado pluvial y sanitario partiendo desde los vértices GNSS posicionados y nivelados inicialmente para establecer la red geográfica de levantamiento de los segmentos viales asignados.

La metodología empleada permitió cumplir con las precisiones exigidas en el anexo técnico y los términos de referencia del proyecto.

Todos los puntos posicionados – Vértices GNSS- quedaron materializados en zonas duras despejadas y en buen estado para asegurar una mayor durabilidad, estabilidad y fácil identificación de los mismos, sin embargo, es importante resaltar que algunas empresas del municipio como la EMSERCHIA, Planeación y Obras

Publicas se encuentran adelantando obras de infraestructura que incluyen demolición y reconstrucción de vías y andenes que pueden tener resultados adversos para la integridad de los puntos.

Se realizó levantamiento planímetro y altimétrico con estación total sobre los segmentos asignados en el contrato, siendo dividido en 3 subgrupos dentro del municipio de los cuales se obtiene el modelo digital del terreno (MDT), cumpliendo con los objetivos específicos del presente informe.

Dadas las condiciones de tránsito peatonal y vehicular de las zonas, el levantamiento requirió de actividades adicionales que afectaron los tiempos de toma de detalles y el acceso a ciertos puntos sobre los segmentos viales. Principal razón por la que aumentó la cantidad de deltas auxiliares estimados al inicio del proyecto y enunciados en la metodología de trabajo.

Se realizaron las labores de catastro de redes de alcantarillado a partir del 11 de enero de 2025, sin embargo, se encontraron las siguientes novedades al realizar la inspección de las redes en las vías principales:

Vía AE-1 – Av. Pradilla (Sector Colombia Centro Chíay Variante Chía – Cota)

En este sector no se ha iniciado catastro de redes debido al alto flujo vehicular desde las 5:30 am hasta las 9:30 pm.

Se pretenden realizar las actividades de investigación en jornada nocturna con reflectores de energía para la iluminación en el interior de la estructura a catastrar.
En esta vía existen aproximadamente 63 pozos de alcantarillado de los cuales 17 pozos son de aro-tapa de concreto que se encuentran en regular estado lo cual dificulta la apertura con herramientas convencionales. Así mismo, se encuentran estructuras bajo la capa de asfalto de sobre carpeta de mantenimiento lo cual debe demolerse para realizar el catastro de redes.

Fotografía 1. Pozos con aro-tapa en concreto que no se pueden destapar en la vía Pradilla.

Vía AE-2 – Carrera 5 Este (Av. Pradilla – Troncal Caldaica

En este tramo vial se inició catastro de redes el día lunes 13 de enero de 2024 con la segunda comisión de topografía realizando intento de destapar 12 pozos de los 57 existentes de este tramo vial, los cuales no se lograron investigar debido al estado de limpieza y funcionamiento del aro-tapa de concreto que se encuentran en regular estado lo cual dificulta la apertura con herramientas convencionales. Así mismo, se encuentran estructuras bajo la capa de asfalto de sobre carpeta de mantenimiento lo cual debe demolerse para realizar el catastro de redes, como también se debe socializar con los predios perimetrales de la vía el acceso a las estructuras que se encuentran dentro de los predios o la respectiva autorización por parte de Emserchía.

Fotografía 2. Pozos con aro-tapa en concreto que no se pueden destapar en la Carrera 5 Este.

Fotografía 3. Estructuras de alcantarillado construidos en el interior de los predios de la carrera 5 Este.

Fotografía 4. Estructura de alcantarillado tapada con mezcla asfáltica Carrera 5 Este.

Vía AE-3 – Calle 29 (Carrera 11 – Carrera 2 Este)

En este tramo se inició catastro de redes el lunes 13 de enero de 2024 realizando catastro de 4 pozos y el intento en 6 pozos de los 53 existentes de este tramo vial, los cuales no se logró investigar debido al estado de limpieza y funcionamiento del aro-tapa de concreto que se encuentran en regular estado lo cual dificulta la apertura con herramientas convencionales. Así mismo, se encuentran estructuras bajo la capa de asfalto de sobre carpeta de mantenimiento lo cual debe demolerse para realizar el catastro de redes, como también se debe realizar limpieza en los pozos que se encuentran colmatados o con presencia de escombros por parte de Emserchía E.S.P.

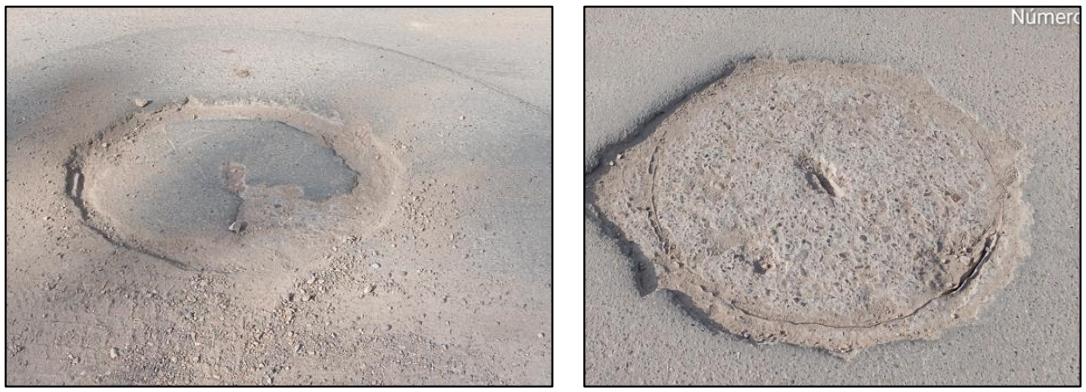
Fotografía 5. Pozos con aro-tapa en concreto que no se pueden destapar en la vía calle 29.

Fotografía 6. Estructuras de alcantarillado con presencia de escombros y colmatación en su interior.

Fotografía 7. Estructuras que se encuentran bajo capa de asfalto en la calle 29.

Vía AE-4 – Carrera 2 Este (Tres esquinas – Av. Chilacos)

En este tramo vial se inició catastro de redes el sábado 11 de enero realizando catastro de 6 pozos y el intento en 4 pozos de los 39 existentes de este tramo vial, los cuales no se logró investigar debido al estado de limpieza y funcionamiento del aro-tapa de concreto que se encuentran en regular estado lo cual dificulta la apertura con herramientas convencionales. Así mismo, se encuentran estructuras bajo la capa de asfalto de sobre carpeta de mantenimiento lo cual debe demolerse para realizar el catastro de redes, como también se debe realizar limpieza en los pozos que se encuentran colmatados o con presencia de escombros por parte de Emserchía.



Fotografía 8. Pozos con aro-tapa en concreto que no se pueden destapar en la vía Cra. 2 Este.

Fotografía 9. Estructuras de alcantarillado con presencia de escombros y colmatación en su interior Cra. 2 Este.

Fotografía 10. Estructuras que se encuentran bajo capa de asfalto en la carrera 2 Este.

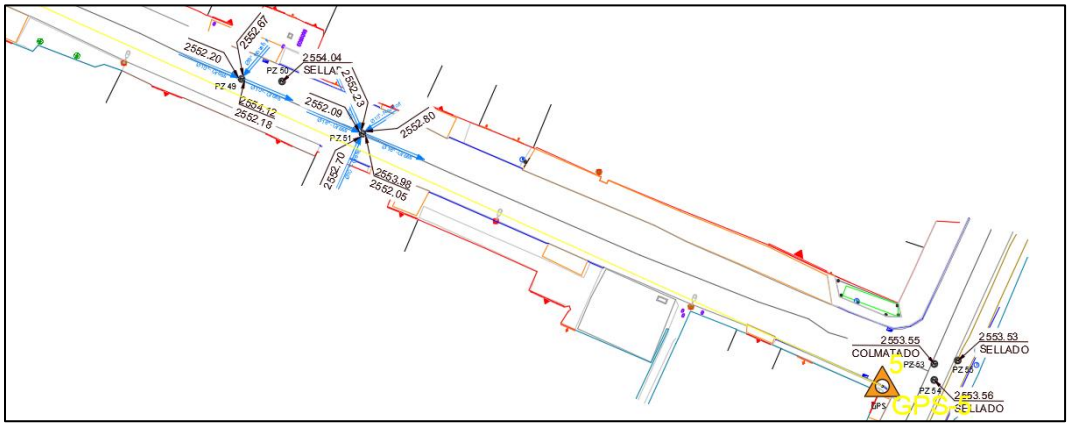


Figura 31. Catastro de redes Calle 29 (Carrera 2 Este – Carrera 11)

10.2 COMPONENTE TRÁNSITO

Se presentó a la interventoría el informe con los análisis correspondientes a número de ejes equivalentes y niveles de servicio.

A continuación, se muestra un compendio de los valores de Transito atraído y desarrollado, Factor direccional, Factor carril, TPD, Porcentajes de Autos, Buses y Camiones y NEE máximo para pavimento Flexible 10 años

Tabla 7. Compendio general de las condiciones de tránsito

ID	UBICACIÓN	Transito atraído y desarrollado	Factor direccional	Factor carril	TPD de diseño	Autos	Buses	Camiones	NEE Flexible 10 años
1	Avenida Pradilla desde Carrera 1 a Glorieta Chilacos - Costado norte	5%	100%	90%	25057	86.10%	4.70%	9.30%	**4.61E+07**
	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Glorieta Chilacos - Costado norte	5%	100%	90%	31508	83.40%	8.10%	8.50%	**4.91E+07**
	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur	5%	100%	90%	41395	85.00%	6.50%	8.60%	**7.65E+07**
	Avenida Pradilla desde Variante Carrera 2 Este a Glorieta - Costado sur	5%	100%	90%	32686	81.30%	8.50%	10.20%	**5.82E+07**
	Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur	5%	100%	90%	20446	72.20%	8.20%	19.70%	**6.01E+07**
2	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	5%	95%	100%	11110	93.70%	4.00%	2.20%	**3.65E+06**
3	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	5%	61%	100%	5922	92.30%	1.60%	6.10%	**4.51E+06**
4	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 29	5%	66%	100%	14876	95.90%	1.90%	2.20%	**4.18E+06**
	Carrera 2 Este de Calle 29 a Sector 3 Esquinas	5%	66%	100%	12333	92.70%	3.40%	3.90%	**4.87E+06**
5	Troncal de Caldaica en una longitud aproximada de 1.5 Kilómetros, los cuales contemplan construcción del tramo vial y construcción del puente	15%	95%	100%	13121	93.70%	4.00%	2.20%	**4.35E+06**
6	Troncal de Cataluña	15%	95%	100%	13121	93.70%	4.00%	2.20%	**4.35E+06**
7	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	5%	90%	100%	8030	89.90%	7.70%	2.40%	**2.84E+06**
8	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	5%	67%	100%	2811	94.40%	2.20%	3.40%	**9.57E+05**
9	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	15%	90%	100%	9984	90.90%	5.70%	3.50%	**4.28E+06**

ID	UBICACIÓN	Transito atraído y desarrollado	Factor direccional	Factor carril	TPD de diseño	Autos	Buses	Camiones	NEE Flexible 10 años
10	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	15%	90%	100%	9984	90.90%	5.70%	3.50%	**4.28E+06**
11	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	15%	90%	100%	11321	70.50%	25.30%	4.20%	**1.05E+07**
12	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	5%	55%	100%	1624	96.90%	0.20%	2.90%	**2.75E+05**
13	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	15%	65%	100%	6952	92.40%	3.80%	3.80%	**3.36E+06**
14	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	5%	68%	100%	12333	92.00%	3.60%	4.30%	**4.32E+06**
15	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía– Cajicá	5%	64%	100%	6769	95.60%	1.90%	2.50%	**1.34E+06**
16	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	15%	62%	100%	12886	98.10%	0.70%	1.20%	**2.23E+06**
17	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	15%	65%	100%	6952	92.40%	3.80%	3.80%	**3.36E+06**
18	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	5%	90%	100%	8030	89.90%	7.70%	2.40%	**2.84E+06**
19	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	5%	90%	100%	8030	89.90%	7.70%	2.40%	**2.84E+06**
20	Carrera 4 entre calles 12 y 13	5%	90%	100%	8030	89.90%	7.70%	2.40%	**2.84E+06**

En cuanto a la capacidad y nivel de servicio a flujo libre se han obtenido los siguientes resultados, los cuales muestran que las vías existentes presentan niveles de servicio actuales entre A y B para las vías multicarril, y entre B y D para las vías de dos carriles por sentido. Hacia una perspectiva entre 10 a 20 años, en el caso de las vías multicarril, están tienden a degradarse en niveles entre C y F. Esto significa que las vías existentes, en este caso Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur, tiene un alto potencial de disminución en el desempeño del tránsito, convirtiéndolo en un punto crítico. No obstante, las vías troncales y de infraestructura, en el mismo panorama, tienden a niveles entre B y D, lo cual muestra que, con los parámetros geométricos y operacionales actuales, funcionarán de una manera óptima.

Tabla 8. Capacidad y niveles de servicio - Tránsito

ID	UBICACIÓN_1	Capacidad actual	Nivel servicio actual	Capacidad 10 años	Nivel servicio 10 años	Capacidad 20 años	Nivel servicio 20 años
	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Glorieta Chilacos - Costado norte	945	B	1,365	C	2,100	E
	Avenida Pradilla desde Carrera 1 a Glorieta Chilacos - Costado norte	525	A	945	B	1,785	D
	Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Carrera 2 Este - Costado sur	945	B	1,365	C	#N/D	F

ID	UBICACIÓN_1	Capacidad actual	Nivel servicio actual	Capacidad 10 años	Nivel servicio 10 años	Capacidad 20 años	Nivel servicio 20 años
	Avenida Pradilla desde Variante Carrera 2 Este a Glorieta - Costado sur	945	B	1,365	C	2,100	E
	Avenida Pradilla desde Glorieta a Carrera 1 - Costado sur	525	A	945	B	1,365	C
2	Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	1,346	C	1,353	C	1,353	D
3	Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	2,156	D	2,176	D	2,184	D
4	Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Calle 31	2,064	C	2,072	D	2,074	E
	Carrera 2 Este de Calle 31 a Sector 3 Esquinas	1,435	C	1,443	C	1,445	D
5	Troncal de Caldaica CARRERA 1 Y CARRERA 2 ESTE	1,359	C	1,362	D	1,362	F
	Troncal de Caldaica CARRERA 2 ESTE A VARIANTE COTA CHÍA	1,456	B	1,460	B	1,460	D
6	Troncal de Cataluña	1,456	B	1,460	B	1,460	D
7	Carrera 2A entre Calle 2A y 5	1,509	B	1,514	B	1,513	B
8	Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este	2,130	B	2,159	B	2,162	B
9	Carrera 12 entre Calles 13 y 14	1,521	B	1,527	B	1,527	C
10	Carrera 12 entre Calles 14 y 15	1,521	B	1,527	B	1,527	C
11	Calle 9 entre Carreras 12 y 13	1,368	B	1,367	B	1,363	C
12	Carrera 5 entre Calle 21 y 23	2,729	B	2,775	A	2,779	A
13	Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel	2,026	C	2,040	C	2,042	D
14	Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9	1,477	C	1,486	C	1,488	C
15	Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía–Cajicá	2,099	D	2,111	D	2,113	D
16	Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este	2,200	D	2,208	D	2,210	D
17	Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua	2,026	C	2,040	C	2,042	D
18	Calle 16 entre Carrera 5 y 4	1,509	B	1,514	B	1,513	B
19	Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada	1,509	B	1,514	B	1,513	B
20	Carrera 4 entre calles 12 y 13	1,509	B	1,514	B	1,513	B

10.3 COMPONENTE GEOTECNIA

Dentro de las actividades propuestas en los planes de exploración se establecieron las siguientes ubicaciones para la toma de muestras y estudios de líneas sísmicas.

Puentes (4)

Figura 32. Ubicación de la exploración – Puente Guanatá

Figura 33. Ubicación de la exploración – Puente La hamburguesería

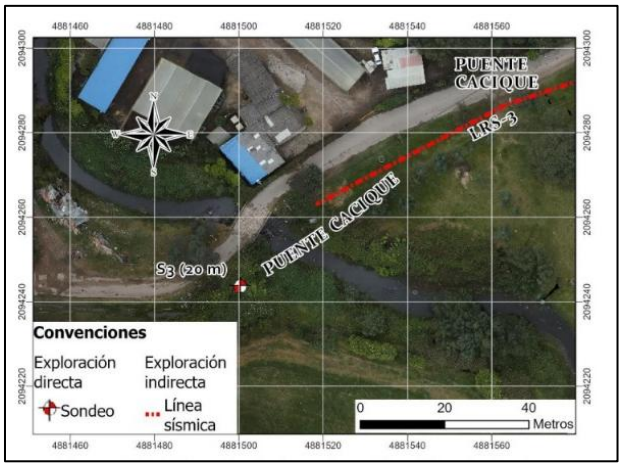


Figura 34. Ubicación de la exploración – Puente Cacique

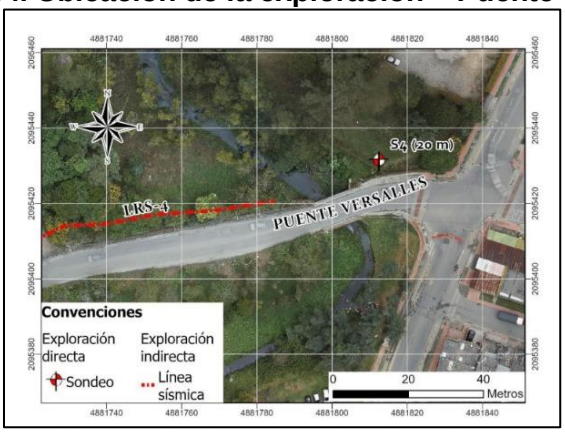


Figura 35. Ubicación de la exploración – Puente Versalles

Vías nuevas (14)

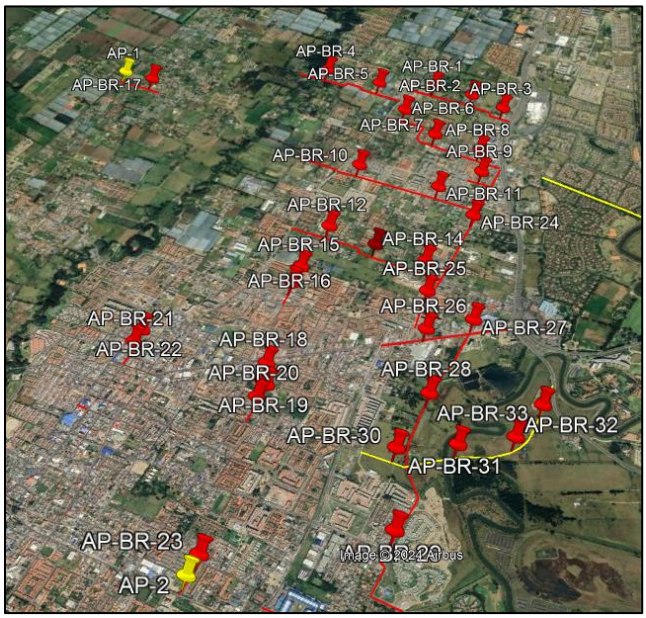


Figura 36. Ubicación exploración geotécnica vías

Radios de giro (26)

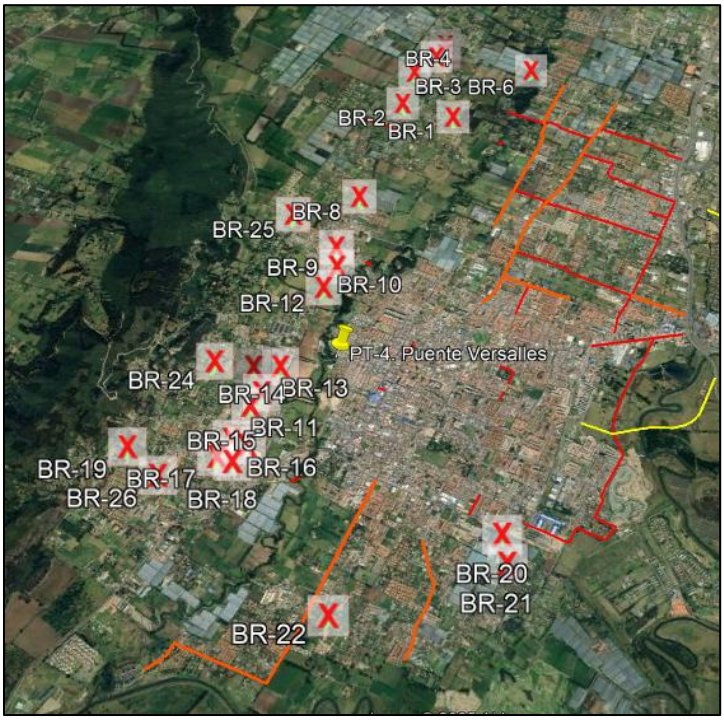


Figura 37. Ubicación exploración geotécnica radios de giro

A continuación, se relacionan las actividades geotécnicas realizadas en cada una de las zonas de estudio

Tabla 9. Resumen trabajos ejecutados geotecnia -VN

AP - BR	***VIA BARRENOS***	***OBSERVACIÓN***
1	Calle 37 entre 9a. y Autopista	Ejecutado
2	Calle 37 entre 9a. y Autopista	Ejecutado
3	Calle 37 entre 9a. y Autopista	Ejecutado
4	Camino de la Rana entre Rio y 9a.	Ejecutado
5	Camino de la Rana entre Rio y 9a.	Ejecutado
6	Calle 35 entre 9a. y Autopista	Ejecutado
7	Calle 35 entre 9a. y Autopista	Ejecutado
8	Calle 35 entre 9a. y Autopista	Ejecutado
9	Calle 33	Ejecutado
10	Calle 29 entre 9a. y 2E	Ejecutado
11	Calle 29 entre 9a. y 2E	Ejecutado
12	Calle 24 entre 9a. y 2E	Ejecutado
13	Calle 24 entre 9a. y 2E	Ejecutado
14	Calle 24 entre 9a. y 2E	Ejecutado
15	Carrera 5a. entre 23 y 21 (Av. Chilacos)	Ejecutado
16	Carrera 5a. entre 23 y 21 (Av. Chilacos)	Ejecutado
17	Entre vías Fagua cerca al Colegio	Ejecutado
18	Carrera 4a. entre 12 y 16	Ejecutado
19	Carrera 4a. entre 12 y 16	Ejecutado
20	Carrera 4a. entre 12 y 16	Ejecutado
21	Carrera 12 entre 14 y 15	Ejecutado
22	Carrera 12 entre 14 y 15	Ejecutado
23	Carrera 2a. Entre 5a y 2a	Ejecutado
24	Carrera 2E entre 29 y 21	Ejecutado
25	Carrera 2E entre 29 y 21	Ejecutado
26	Pradilla	Ejecutado
27	Pradilla	Ejecutado
28	Carrera 5E entre Pradilla y Samaria	Ejecutado
29	Carrera 5E entre Pradilla y Samaria	Ejecutado
30	Troncal Caldaica	Ejecutado
31	Troncal Caldaica	Ejecutado
32	Troncal Caldaica	Ejecutado
33	Troncal Caldaica	Ejecutado

Tabla 10. Resumen trabajos ejecutados geotecnia en los RG

ESTUDIOS Y DISEÑOS RADIOS DE GIRO veinticinco (25)	**RG**	**BARRENO**	**OBSERVACIÓN**
Vía Guanatá sector proyecto Elaia	RG-1	BR-1	Ejecutado
Sector colegio Fagua Fanta	RG-2	BR-2	Ejecutado
Curva sentido costado norte después del jardín	RG-3	BR-3	Ejecutado
Sector los García I	RG-4	BR-4	Ejecutado
Sector los García II	RG-5	BR-5	Ejecutado

ESTUDIOS Y DISEÑOS RADIOS DE GIRO veinticinco (25)	**RG**	**BARRENO**	**OBSERVACIÓN**
Camino puente peralta sector puente peralta	RG-6	BR-6	Ejecutado
Sector la Iglesia hacia MG y Rincón de Fagua	RG-7	BR-7	Ejecutado
Sector la Tasca Española las brujas	RG-8	BR-8	Ejecutado
Sector los Quecán Torres vía al Chorro	RG-9	BR-9	Ejecutado
Sector Junca Vía al Chorro	RG-10	BR-10	Ejecutado
Sector restaurante los Potrillos	RG-11	BR-11	Ejecutado
Sector vía al chorro prado viejo	RG-12	BR-12	Ejecutado
Camino la lucerna sector los Ucrós antes de la Carolina	RG-13	BR-13	Ejecutado
Camino la lucerna sector jardín infantil Colsubsidio	RG-14	BR-14	Ejecutado
Camino la Lucerna intersección camino la Cantera	RG-15	BR-15	Ejecutado
Camino las cruces (camino la cantera) arriba de los Pachón	RG-16	BR-16	Ejecutado
Camino la Lucerna sector panadería Pantojitos fábrica de muebles	RG-17	BR-17	Ejecutado
Camino la ladrillera (camino a la Cascada) tienda Nacha	RG-18	BR-18	Ejecutado
Camino el cerro sector el Polideportivo la Libertad	RG-19	BR-19	Ejecutado
Carrera 1ª con calle 1ª sector Flores Fredonia	RG-20	BR-20	Ejecutado
Sector Curruco conjunto Santa Inés	RG-21	BR-21	Ejecutado
Camino el Rinconcito sector Los Cantor	RG-22	BR-22	Ejecutado
Sector la Rana camino Costa Rica	RG-23	-	-
Calle 35 entre 3 esquinas y carrera 9 (camino Colegio Bojacá)	RG-24	-	-
Calle 37 camino el Ical sector Paredes	RG-25	-	-
RADIOS DE GIRO NUEVOS	RGN		
Fonquetá: Vía La Gallera, Camino de la Carolina, Sector El Espejo	RGN-1	BR-23	Ejecutado
Fonquetá: Camino La Carolina, sector Doctor Sánchez	RGN-2	BR-24	Ejecutado
Tiquizá: Sector entrada Pirachicán	RGN-3	BR-25	Ejecutado
Cerca de Piedra: Camino Los Lavaderos, sector Parroquia de Guadalupe	RGN-4	BR-26	Ejecutado

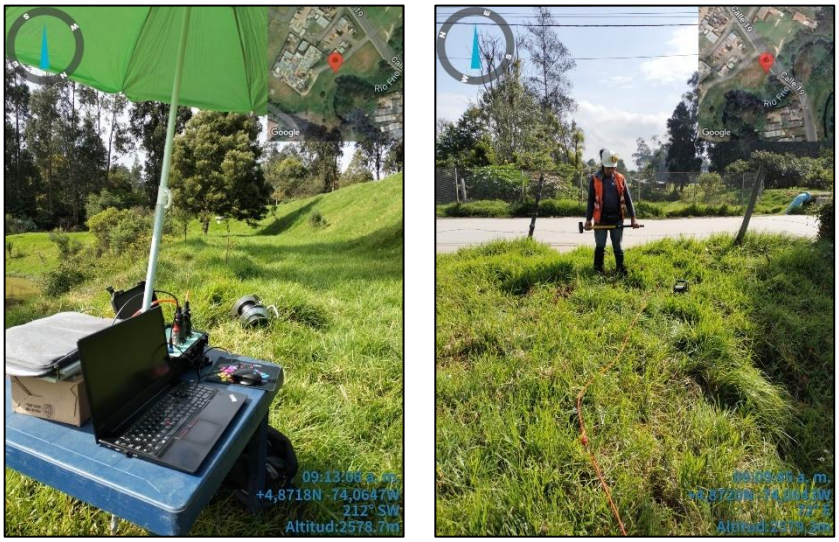
Tabla 11. Resumen trabajos ejecutados geotecnia en los PT

ESTUDIOS Y DISEÑOS PUENTES	**PT**	**LÍNEA SÍSMICA**	**OBSERVACIÓN**
Puente Guanatá	PT-1	LS-1	Ejecutado
Puente hamburguesería	PT-2	LS-2	Ejecutado
Puente Cacique	PT-3	LS-3	Ejecutado
Puente Versalles	PT-4	LS-4	Ejecutado

Fotografía 11. Apique-barrenos No. 31 y 33 Troncal Caldaica.

Fotografía 12. Apique-barrenos en los RG – 2 y RG - 3.

Fotografía 13. Línea sísmica Puente Guanatá.



Fotografía 14. Línea sísmica Puente Hamburguesería.

Fotografía 15. Línea sísmica Puente Cacique.

Fotografía 16. Línea sísmica Puente Versalles.

Se han entregado a la interventoría los volumenes de geología, geotecnia y pavimentos puentes vehiculares y vías nuevas.

Para mayor detalle de los informes presentados del componente de geotecnia ver el Anexo_8_Informe diseños de pavimentos_Geotecnia

10.4 COMPONENTE PREDIAL

Con base en los diseños geométricos presentados para la etapa de factibilidad de radios de giro se está realizando la verificación de predios afectados, generando los respectivos planos y las fichas prediales de la siguiente manera de ejemplo:

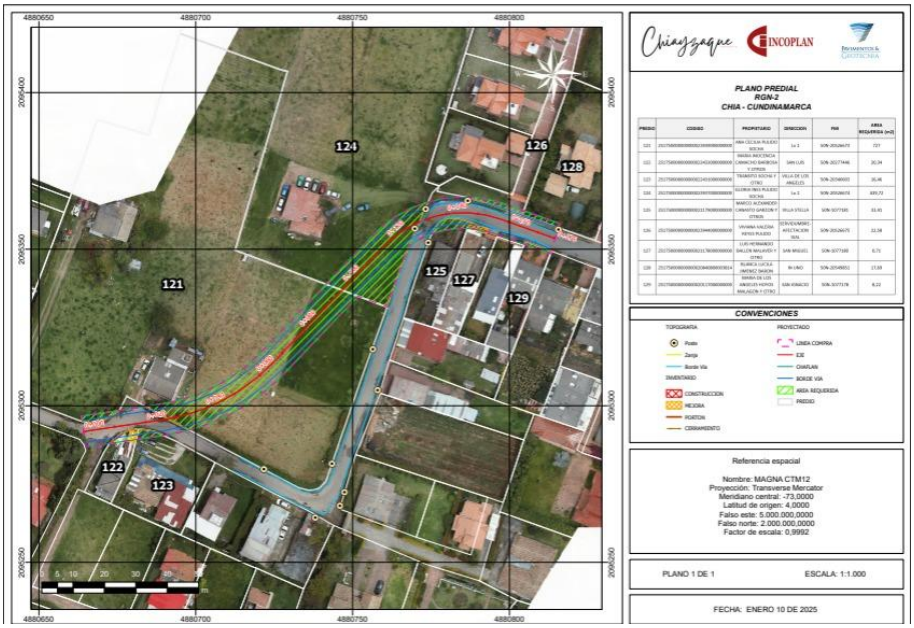
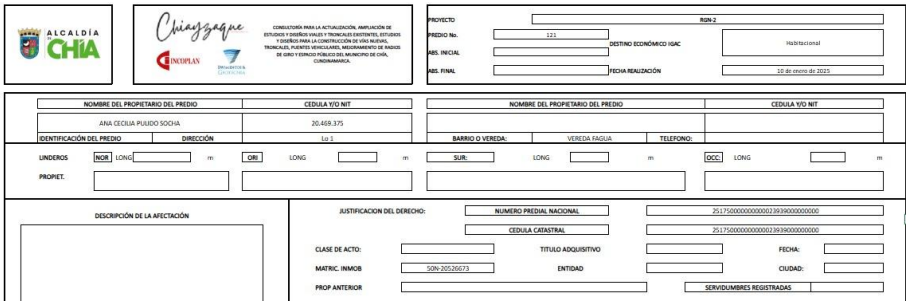
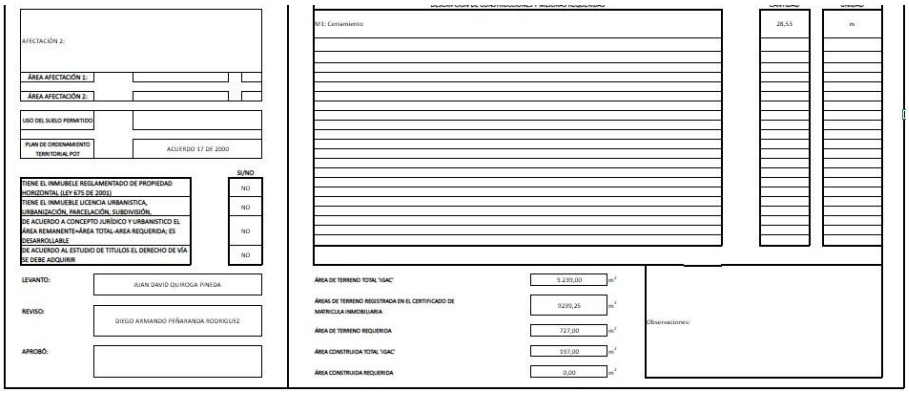


Figura 38. Afectación predial RGN-2





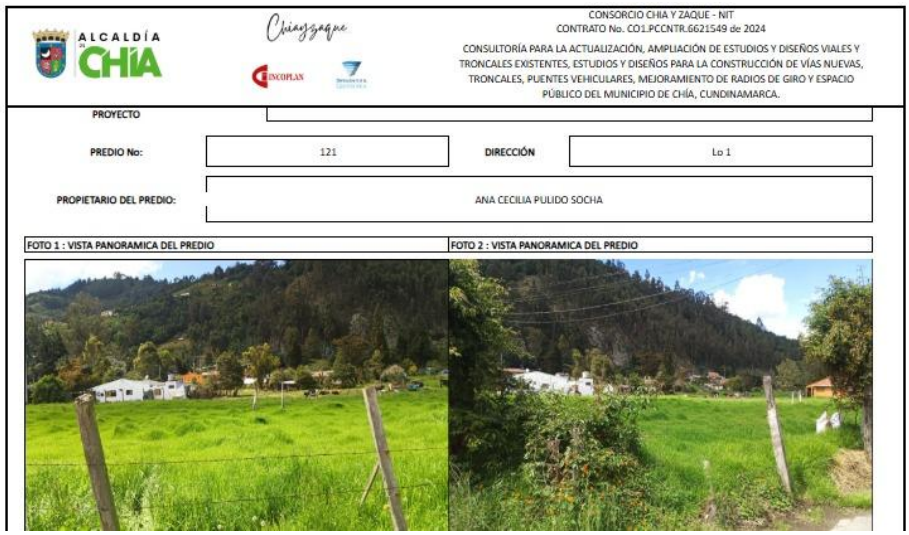


Figura 39. Ejemplo Ficha predial RGN-2

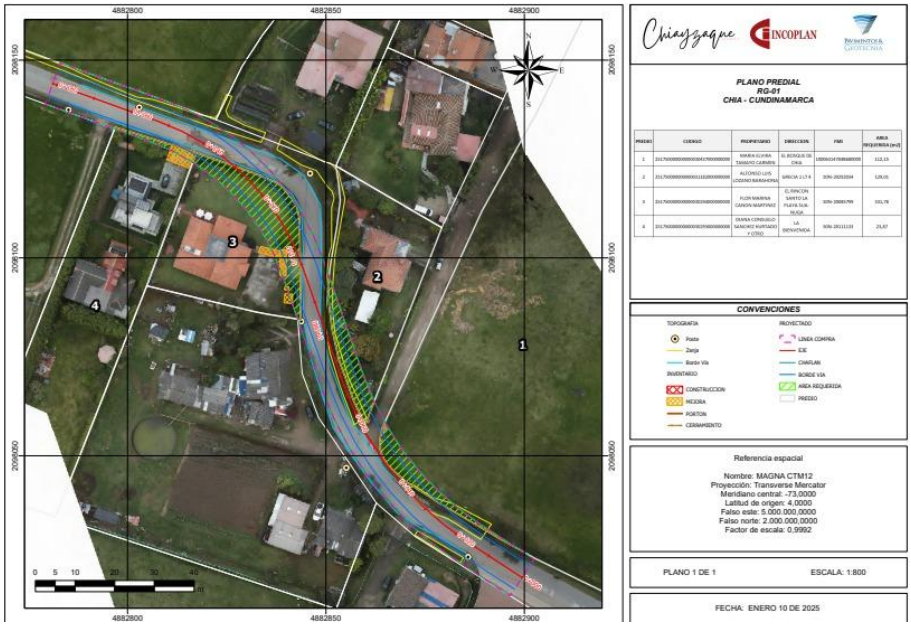


Figura 40. Afectación predial RG-1

Con base en los diseños geométricos presentados para la etapa de factibilidad de vías nuevas se está realizando la verificación de predios afectados, generando los respectivos planos de la siguiente manera de ejemplo:

Figura 41. Afectación predial VN-2

Figura 42. Afectación predial VN-11

11 ACTAS PARCIALES DE PAGO

Acta parcial de pago No. 1 del periodo comprendido entre el 11 de septiembre de 2024 y el 10 de diciembre de 2024 por un valor de DOSCIENTOS OCHENTA MILLONES TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS Y CON CINCO CENTAVOS MONEDA LEGAL ($280.369.349,05). Se cargó a la plataforma Secop II el 24 de diciembre de 2024 y se realizó el pago el 13 de enero de 2025 por parte de la entidad contratante.

Durante el presente periodo se realizó la entrega de los documentos para el acta parcial de pago No. 2 del periodo comprendido entre el 11 de diciembre de 2024 al 05 de febrero de 2025 a la interventoría del contrato por un valor de DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS DIECINUEVE PESOS CON NOVENTA CENTAVOS MONEDA LEGAL ($265.385.719,90) para la correspondiente revisión.

12 CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA CONTRATO

A continuación, se relaciona la correspondencia enviada y recibida durante el presente periodo de ejecución del contrato:

MES - AÑO	CODIFICACION CORRESPONDENCIA ENVIADA	ASUNTO	DESTINATARIO
ENERO			
martes, 14 de enero de 2025	CSC CHIAYZAQUE-091-01.25	Remisión del informe quincenal 8	Orlando Rivera-Director de Interventoría
martes, 14 de enero de 2025	CSC CHIAYZAQUE-090-01.25	Remisión plan de exploración de Radios de Giro	Orlando Rivera-Director de Interventoría
miércoles, 15 de enero de 2025	CSC CHIAYZAQUE-094-01.25	Solicitud de prórroga	Orlando Rivera-Director de Interventoría
miércoles, 15 de enero de 2025	CSC CHIAYZAQUE-093-01.25	Solicitud permiso apique-barrenos Solarte	Orlando Rivera-Director de Interventoría
miércoles, 15 de enero de 2025	CSC CHIAYZAQUE-092-01.25	Solicitud permiso apique-barrenos Troncal Caldaica	Orlando Rivera-Director de Interventoría
viernes, 17 de enero de 2025	CSC CHIAYZAQUE-097-01.25	Remisión del informe mensual 4	Orlando Rivera-Director de Interventoría
viernes, 17 de enero de 2025	CSC CHIAYZAQUE-096-01.25	Actualización ficha Troncal	Orlando Rivera-Director de Interventoría
viernes, 17 de enero de 2025	CSC CHIAYZAQUE-095-01.25	Solicitud de retroalimentación	Orlando Rivera-Director de Interventoría
martes, 21 de enero de 2025	CSC CHIAYZAQUE-098-01.25	Solicitud de apoyo, acompañamiento y definición para catastro de redes de alcantarillado vías principales	Orlando Rivera-Director de Interventoría

MES - AÑO	CODIFICACION CORRESPONDENCIA ENVIADA	ASUNTO	DESTINATARIO
lunes, 27 de enero de 2025	CSC CHIAYZAQUE-104-01.24	Reiteración de la solicitud del catastro de redes a MasTV	MasTV
lunes, 27 de enero de 2025	CSC CHIAYZAQUE-103-01.25	Reiteración de la solicitud del catastro de redes a Movistar	Movistar
lunes, 27 de enero de 2025	CSC CHIAYZAQUE-102-01.25	Reiteración de la solicitud del catastro de redes a Tigo	Tigo
lunes, 27 de enero de 2025	CSC CHIAYZAQUE-101-01.25	Solicitud de autorización trabajos faltantes	Orlando Rivera-Director de Interventoría
lunes, 27 de enero de 2025	CSC CHIAYZAQUE-100-01.25	Solicitud de suspensión	Orlando Rivera-Director de Interventoría
lunes, 27 de enero de 2025	CSC CHIAYZAQUE-099-01.25	Respuesta a observaciones del componente de Geología, Geotecnia y Pavimentos	Orlando Rivera-Director de Interventoría
viernes, 31 de enero de 2025	CSC CHIAYZAQUE-110-01.25	Solicitud de información de materiales-IncoAsfalto	IncoAsfalto
viernes, 31 de enero de 2025	CSC CHIAYZAQUE-109-01.25	Solicitud de información de materiales-IMMAC	IMMAC
viernes, 31 de enero de 2025	CSC CHIAYZAQUE-108-01.25	Solicitud de información de materiales-CTU	CTU
viernes, 31 de enero de 2025	CSC CHIAYZAQUE-107-01.25	Solicitud de información de materiales-Concretos El Rubí SAS	Concretos El Rubí SAS
viernes, 31 de enero de 2025	CSC CHIAYZAQUE-106-01.25	Solicitud de información de materiales-Prefabricar y Construir	Prefabricar y Construir
viernes, 31 de enero de 2025	CSC CHIAYZAQUE-105-01.23	Solicitud de información de materiales-Holcim	Holcim
FEBRERO			

MES - AÑO	CODIFICACION CORRESPONDENCIA ENVIADA	ASUNTO	DESTINATARIO
lunes, 3 de febrero de 2025	CSC CHIAYZAQUE-113-02.25	Entrega de informes de prefactibilidad	Oscar Espinosa-Interventoría
lunes, 3 de febrero de 2025	CSC CHIAYZAQUE-111-02.25	Remisión del informe quincenal 9	Oscar Espinosa-Interventoría
martes, 4 de febrero de 2025	CSC CHIAYZAQUE-112-02.25	Respuesta a interventoría 005 y 006	Oscar Espinosa-Interventoría
miércoles, 5 de febrero de 2025	CSC CHIAYZAQUE-114-02.25	Suspensión del contrato	Oscar Espinosa-Interventoría

Tabla 12. Correspondencia enviada

MES - AÑO RECIBIDO	CODIFICACION CORRESPONDENCIA RECIBIDA	ASUNTO	RESPONSABLE / QUIEN PROYECTÓ
ENERO			
16/01/2025	C.CHIA.INTCONS-521-005-2025	Revision de diseño geométrico Vías Principales	Oscar Espinosa Arenas-Interventoría
16/01/2025	C.CHIA.INTCONS-521-004-2025	Revisión No.2 de Geotecnia y pavimentos Chía plan de exploración.	Oscar Espinosa Arenas-Interventoría
21/01/2025	C.CHIA.INTCONS-521-006-2025	RTA CSC CHIAYZAQUE-095-0125	Oscar Espinosa Arenas-Interventoría
24/01/2025	C.CHIA.INTCONS-521-008-2025	RV: Comunicado Rta ficha subsanada av cataluña - PY 521	Oscar Espinosa Arenas-Interventoría
29/01/2025	C.CHIA.INTCONS-521-009-2025 C.CHIA.INTCONS-521-010-2025 CSC CHIAYZAQUE-100-01.25_	Solicitud de suspensión No.1 cto CO1.PCCNTR.6621549	Oscar Espinosa Arenas-Interventoría

MES - AÑO RECIBIDO	CODIFICACION CORRESPONDENCIA RECIBIDA	ASUNTO	RESPONSABLE / QUIEN PROYECTÓ
	ACTA SUSP 1 CTO INTERV ACTA SUSP 1 CTO CONSULTORIA		
FEBRERO			
3/02/2025	RESPUESTA CÓDIGO P&G-338-INCSC CHIAYZAQUE-102-0125	RESPUESTA CÓDIGO P&G-338-INCSC CHIAYZAQUE-102-0125	TIGO

Tabla 13. Correspondencia recibida

13 SEGUIMIENTO DE CRONOGRAMA

A fecha de corte de la veinteava semana del plazo contractual se han cumplido las siguientes tareas.

- Trabajos topográficos.
- Aforos vehiculares.
- Informe de tránsito y niveles de servicio
- Fichas de prefactibilidad para los sectores priorizados.
- Definición de alternativas para las vías principales.
- Exploración geotécnica
- Catastro de redes.
- Entrega de informes de factibilidad.

Ver Anexo 1_Seguimiento de Cronograma.

Mediante el oficio No. CÓDIGO P&G-338-IN-CSC CHIAYZAQUE-088-1224 del 28 de diciembre de 2024 se realizó ante la interventoría la solicitud de adición y prórroga con base en los requerimientos y metas físicas establecidas por la alcaldía municipal de Chía.

Mediante el oficio No. CÓDIGO P&G-338-IN-CSC CHIAYZAQUE-114-0225 del 05 de febrero de 2025 se realizó ante la interventoría la solicitud de suspensión del contrato de consultoría No. CO1-PCCNTR-6621549 por un periodo de dos (2) meses calendario, debido a motivos ajenos al control de la consultoría, la interventoría y la Secretaría de Obras Públicas, los cuales han impactado significativamente el avance del proyecto. En primer lugar, la revisión de los alcances y metas físicas del proyecto, establecidas por la Alcaldía de Chía, ha generado la necesidad de realizar ajustes en el contrato, incluyendo una solicitud de adición y prórroga. Este proceso requiere de tiempos administrativos para llegar

a un acuerdo sobre los alcances contractuales y las zonas prioritarias, lo cual está fuera del control de las partes involucradas y ha retrasado la ejecución del proyecto. Además, se han llevado a cabo reuniones de seguimiento para definir los alcances y obras en sectores prioritarios, como la Avenida Pradilla, Carrera 5 Este, Calle 29, Carrera 2 Este y Calle 37, donde se han planteado soluciones viales, de infraestructura y de accesibilidad, entre otros aspectos, lo que ha demandado un esfuerzo adicional en la coordinación y revisión técnica. Esta suspensión fue legalizada el 06 de febrero de 2025.

14 CONCLUSIONES

1 El Consorcio Chía y Zaque ha realizado las actividades correspondientes, definidas en el cronograma, para realizar la consultoría de los sectores viales priorizados.

2 Se han realizado las implantaciones de los perfiles viales de las cuatro vías principales con base en los lineamientos definidos por la entidad contratante. Se entregan los trazados geométricos en etapa de factibilidad para las vías nuevas y radios de giro.

3 Se solicitó adición y prórroga para el contrato de consultoría con base en los requerimientos y metas físicas establecidas por la alcaldía municipal de chía dentro del desarrollo del contrato.

4 Terminación de los trabajos de campo para el componente de geotecnia en los diferentes sectores priorizados para el contrato.

5 Se realizan labores de catastro de redes en las vías principales encontrando una serie de novedades que fueron informadas a la interventoría y la supervisión. En este momento ya se tiene el catastro de tres vías principales. No se obtuvo acompañamiento de la empresa Emserchía por temas de capacidad de personal y maquinaría para las labores de acompañamiento.

6 Se realizó la suspensión del contrato de consultoría No. CO1-PCCNTR-6621549 por un periodo de dos (2) meses calendario, debido a motivos ajenos al control de la consultoría, la interventoría y la Secretaría de Obras

Públicas, los cuales han impactado significativamente el avance del proyecto.

7 Se están revisando los alcances y metas físicas del proyecto, establecidas por la Alcaldía de Chía, lo cual ha generado la necesidad de realizar ajustes en el contrato.

8 Se presentaron a la interventoría los informes y fichas de prefactibilidad finales para los grupos de las catorce (14) vías nuevas, veintiséis (26) radios de giro y cuatro (4) puentes y la troncal Cataluña, sectores priorizados para esta etapa del proyecto.

9 Se realizaron reuniones de seguimiento al contrato de consultoría con los representantes SOP, IDUVI, Alcaldía, Consorcio Interconsul Chía 004 y del Consorcio Chía y Zaque con el fin de conocer el avance del contrato y requerimientos del mismo.

ANEXOS

Anexo_1_Seguimiento De Cronograma
- Anexo_1_Cronograma.pdf

Anexo_2_Certificado De Parafiscales Consultoría
- Anexo_2_Certificacion_Parafiscales.pdf

Anexo_3_Actas_Reunión
- Anexo_3_Actas_Reunion.pdf

Anexo_4_Informes_Quincenales

Anexo_5_Informes_Prefactibilidad
- 1_Informes Prefactibilidad
- 2_Metodología_Trabajo
- 3_Planes_exploración_Geotecnica
- 4_Fichas de Prefactibilidad
- 5_Planos
- 6_Presupuesto_Base_Prefactibilidad

Anexo_6_Planos_Inf_diseños geométricos vías principales
- Vias principales
- Vías Nuevas
- Puentes

Anexo_7_Informes_Factibilidad_Diseño_Geométrico
- Vías Nuevas
- Radios giro

Anexo_8_Informe Diseños De Pavimentos_Geotecnia
- CHIA-1549-25-VN-EYD-PV-DA-RV1 Estudios y Diseños de 14 vías.pdf
- CHIA-1549-25-PT-ED-PV-RV1 Estudios y Diseños de Puentes Vehiculares

Anexo_9_Informe_Factibilidad_Componente_Predial
- VIAS NUEVAS (VN)
- RADIOS DE GIRO (RG)
- PUENTES (PT)

Anexo_10_Informe_Factibilidad_Hidráulica
- Informe factibilidad RG_V2.pdf

Anexo_11_Informe_Redes_Acueducto_Av_Pradilla
- Informe_Factibilidad_Deprimidos_Av.Pradilla

Anexo_12_Certificaciones Equipos_Topografía_Geotecnia
- 1_Estación Total/
- 2_Nivel Optico
- 3_Nivel Digital
- 4_Certificados_Receptor_GNSS
- 5_Esp_técnicas equipos_RTK
- 6_Equipos_Geotecnia

Link: CHIA-1549-25-SE-FAC-NA-IM-RV1 INFORME_MENSUAL_5

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

FACTURA

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

FACTURA ELECTRÓNICA DE VENTA

Representación Gráfica

Datos del Documento

Código Único de Factura - CUFE :
7b10b558b1627c70e1f5561a62073b7c4da4a996e8dfabbf5f19fb92292c8d6d0a1926826982c9cbb94d3e53d7249503

Número de Factura: FE-2
Fecha de Emisión: 10/03/2025
Fecha de Vencimiento: 09/04/2025
Tipo de Operación: 10 - Estándar
Forma de pago: Crédito
Medio de Pago: Instrumento no definido
Orden de pedido: 02
Fecha de orden de pedido: 10/03/2025

Datos del Emisor / Vendedor

Razón Social: CONSORCIO CHIA Y ZAQUE
Nombre Comercial: CONSORCIO CHIA Y ZAQUE
Nit del Emisor: 901861305
Tipo de Contribuyente: Persona Jurídica
Régimen Fiscal:R-99-PN
Responsabilidad tributaria: 01 - IVA
Actividad Económica: 7112
País: Colombia
Departamento: Bogotá
Municipio / Ciudad: Bogotá, D.c.
Dirección: CL 70 BIS # 4 - 60 BRR ROSALES
Teléfono / Móvil: 6013215958
Correo: chiayzaque@pavimentosygeotecnia.com

Datos del Adquiriente / Comprador

Nombre o Razón Social: ALCALDIA MUNICIPAL DE CHIA
Tipo de Documento: NIT
Número Documento: 8999991728
Tipo de Contribuyente: Persona Jurídica
Régimen fiscal: R-99-PN
Responsabilidad tributaria: 01 - IVA
País: Colombia
Departamento: Cundinamarca
Municipio / Ciudad: Chía
Dirección: Diagonal 17 No 6-108 Piso 2
Teléfono / Móvil: 8844444
Correo: sec.obraspublicas@chia.gov.co

Detalles de Productos

Nro.	Código	Descripción	U/M	Cantidad	Precio unitario	Descuento detalle	Recargo detalle	IMPUESTOS				Precio unitario de venta
								IVA	%	INC	%	
1	01	ACTA PARCIAL DE PAGO No 02 DEL CONTRATO DE CONSULTORIA No CO1 PCCNTR 6621549 CORRESPONDIENTE AL PERIODO DEL 11 DE DICIEMBRE DE 2024 AL 05 DE FEBRERO DE 2025	ZZ	1,00	$ 223.013.210,00	$ 0,00	$ 0,00	$ 42.372.509,90	19.00			$ 223.013.210,00

Notas Finales

INTEGRANTES DEL CONSORCIO CHIAYZAQUE Y PARTICIPACIÓN: INGENIERIA CONSULTORIA Y PLANEACION S.A. NIT.800.097.991-2-70% Y PAVIMENTOS Y GEOTECNIA SAS NIT.900.135.636-9-30%
Linea de negocio:

Datos Totales

Documento generado el:
10/03/2025 10:58:43
Documento validado por la DIAN:
10/03/2025 10:58:43
XML Generado por: Solución Gratuita DIAN
800197268
PDF Generado por: Solución Gratuita DIAN
Nit:800197268

MONEDA	COP
TASA DE CAMBIO	0

Subtotal		223013210
Descuento detalle		0,00
Recargo detalle		0,00
Total Bruto Factura		223013210
IVA		42372509.9
INC		0,00
Bolsas		0,00
Otros impuestos		0
Total impuesto (=)		42372509.9
Total neto factura (=)		265385719.9
Descuento Global (-)		0,00
Recargo Global (+)		0,00
Total factura (=)	**COP $**	$ 265385719.9

Valores informativos

ANTICIPOS	
Anticipos	0

RETENCIONES	
Rete fuente	0,00
Rete IVA	0,00
Rete ICA	0,00

MONEDA	COP
TASA DE CAMBIO	

Subtotal		223.013.210,00
Descuento detalle		0,00
Recargo detalle		0,00
Total Bruto Factura		223.013.210,00
IVA		42.372.509,90
INC		0,00
Bolsas		0,00
Otros impuestos		0,00
Total impuesto (=)		42.372.509,90
Total neto factura (=)		265.385.719,90
Descuento Global (-)		0,00
Recargo Global (+)		0,00
Total factura (=)	**COP $**	$265.385.719,90

Valores informativos

ANTICIPOS	
Anticipos	0,00

RETENCIONES	
Rete fuente	0,00
Rete IVA	0,00
Rete ICA	0,00

Numero de Autorización: 18764081001567 Rango desde: 1 Rango hasta: 15 Vigencia: 2026-10-04

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

ACTA PARCIAL DE PAGO No. 2

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

Chiayzaque INCOPLAN Pavimentos & Geotecnia

ALCALDÍA DE CHÍA

ACTA PARCIAL DE PAGO No. 02

CONTRATO No. CO1.PCCNTR.6621549

OBJETO DEL CONTRATO: CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

FECHA	05 DE FEBRERO DE 2025
PERIODO	11 DE DICIEMBRE DE 2024 AL 05 DE FEBRERO DE 2025
VALOR TOTAL DEL CONTRATO	$1,349,876,500.00
SALDO POR EJECUTAR	$804,121,431.05

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL $ COP	PRIMER PAGO	TOTAL PAGOS ACUMULADOS	CANTIDAD PAGO ACTUAL	PAGO ACTUAL	TOTAL EJECUTADO
REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	KM	7.70	$ 28,000,000.00	$ 215,600,000.00	$ 77,000,000.00	$ 77,000,000.00	1.40	$ 39,200,000.00	$ 116,200,000.00
ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS	KM	5.60	$ 45,000,000.00	$ 252,000,000.00	$ 76,500,000.00	$ 76,500,000.00	2.89	$ 130,050,000.00	$ 206,550,000.00
ESTUDIOS Y DISEÑOS RADIOS DE GIRO (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS	KM	2.65	$ 45,000,000.00	$ 119,250,000.00	$ 26,094,480.00	$ 26,094,480.00	0.41	$ 18,663,820.00	$ 44,758,300.00
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES	UN	4.00	$ 72,000,000.00	$ 288,000,000.00	$ 26,640,000.00	$ 26,640,000.00	0.23	$ 16,560,000.00	$ 43,200,000.00
REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESTUDIOS EXISTENTES TRONCAL DE CALDAICA Y ESTUDIOS Y DISEÑOS TRONCAL DE CATALUÑA, (FASE 1 PREFACTIBILIDAD - FASE 2 FACTIBILIDAD - FASE 3 DISEÑOS DEFINITIVOS)	KM	2.00	$ 39,000,000.00	$ 78,000,000.00	$ 3,120,000.00	$ 3,120,000.00	0.02	$ 780,000.00	$ 3,900,000.00
ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS, REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN Y AJUSTE DE ESPACIO PUBLICO	M2	33,000.00	$ 5,500.00	$ 181,500,000.00	$ 26,250,015.00	$ 26,250,015.00	3,228.98	$ 17,758,390.00	$ 44,009,405.00
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS				$ 1,134,350,000.00	$ 235,604,495.00	$ 235,604,495.00		$ 223,013,210.00	$ 458,617,705.00
IVA 19%				$ 215,526,500.00	$ 44,764,854.05	$ 44,764,854.05		$ 42,372,509.90	$ 87,137,363.95
VALOR TOTAL				$ 1,349,876,500.00	$ 280,369,349.05	$ 280,369,349.05		$ 265,385,719.90	$ 545,755,068.95

Contratista
LUIS FRANCISCO MONTES BURITICÁ
Representante Legal Suplente
CONSORCIO CHIAYZAQUE

Interventoría
ORLANDO RIVERA MORA
Representante Legal
CONSORCIO INTERCONSUL CHIA 004

Chiazzaque

INCOPLAN

PAVIMENTOS & GEOTECNIA

ALCALDÍA DE CHÍA

ACTA PARCIAL DE PAGO No. 02

Nombre de tarea	Costo Inicial	Valor final	Avance Actividad Acta 1	Avance Actividad Acta 2	Avance Actividad Total	Valor Acta 1	Valor Acta 2	Valor total
Prefactibilidad	**$ 32,518,000**							
Revisiòn de Estudios Existentes	**$ 17,616,000**	**$ 17,616,000**						
1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	$ 2,936,000	$ 3,523,200	80%	20%	100%	$ 2,818,560	$ 704,640	$ 3,523,200
2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	$ 2,936,000	$ 3,523,200	80%	20%	100%	$ 2,818,560	$ 704,640	$ 3,523,200
3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	$ 2,936,000	$ 3,523,200	80%	20%	100%	$ 2,818,560	$ 704,640	$ 3,523,200
4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	$ 2,936,000	$ 3,523,200	80%	20%	100%	$ 2,818,560	$ 704,640	$ 3,523,200
5. Troncal Cataluña	$ 2,936,000	$ 0	0%	0%	0%	$ 0	$ 0	$ 0
6. Troncal Caldaica	$ 2,936,000	$ 3,523,200	80%	20%	100%	$ 2,818,560	$ 704,640	$ 3,523,200
Informe de viabilidad de apropiacion de Estudios	**$ 2,936,000**	**$ 2,936,000**	85%	15%	100%	$ 2,495,600	$ 440,400	$ 2,936,000
Elaboracion de Informe de Prefactibilidad (Fichas de evaluaciòn a nivel de prefactibilidad)	**$ 11,966,000**							
Proyectos con estudios existentes (6 proyectos)	$ 2,936,000	$ 953,200	50%	50%	100%	$ 476,600	$ 476,600	$ 953,200
Proyectos Nuevos (14 proyectos)	$ 2,520,000	$ 4,786,400	85%	15%	100%	$ 4,068,440	$ 717,960	$ 4,786,400
Proyectos Puentes (4 puentes)	$ 2,880,000	$ 1,440,000	85%	15%	100%	$ 1,224,000	$ 216,000	$ 1,440,000
Proyectos Espacio Publico y/o Andenes	$ 1,815,000	$ 0	0%	0%	0%	$ 0	$ 0	$ 0
Proyectos Radios de Giro (25 proyectos)	$ 1,815,000	$ 4,786,400	85%	15%	100%	$ 4,068,440	$ 717,960	$ 4,786,400
Entrega de Prefactibilidad	$ 0	$ 0	0%	0%	0%	$ 0	$ 0	$ 0
Revision y/o complementacion por la Consultoria	$ 0	$ 0	0%	0%	0%	$ 0	$ 0	$ 0
Aprobaciòn Interventoria y/o Alcaldia	$ 0	$ 0	0%	0%	0%	$ 0	$ 0	$ 0
Factibilidad	**$ 421,222,000**							
Trabajo de campo	**$ 307,787,000**							
Aforos	**$ 16,000,000**							
1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	$ 4,000,000	$ 4,000,000	100%	0%	100%	$ 4,000,000	$ 0	$ 4,000,000
2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	$ 4,000,000	$ 4,000,000	100%	0%	100%	$ 4,000,000	$ 0	$ 4,000,000
3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	$ 4,000,000	$ 4,000,000	100%	0%	100%	$ 4,000,000	$ 0	$ 4,000,000
4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	$ 4,000,000	$ 4,000,000	100%	0%	100%	$ 4,000,000	$ 0	$ 4,000,000
Trabajos Topograficos	**$ 196,669,500**							
Apropiacion de Estudios Topograficos de proyectos con estudios	$ 0	$ 0	0%	0%	0%	$ 0	$ 0	$ 0
Toma de decision sobre trabajos topograficos estudios existentes	$ 0	$ 0	0%	0%	0%	$ 0	$ 0	$ 0
Trabajos Topograficos complementarios	**$ 40,000,000**							
1. Avenida Pradilla desde Variante Chía - Cota a Sector Colombia	$ 7,000,000	$ 10,000,000	90%	0%	90%	$ 9,000,000	$ 0	$ 9,000,000

Chiazzaque INCOPLAN PAVIMENTOS & GEOTECNIA ALCALDÍA DE CHÍA

ACTA PARCIAL DE PAGO No. 02

Nombre de tarea	Costo Inicial	Valor final	Avance Actividad Acta 1	Avance Actividad Acta 2	Avance Actividad Total	Valor Acta 1	Valor Acta 2	Valor total
2. Carrera 5 Este desde Avenida Pradilla a calle 1 con Carrera 1	$ 7,000,000	$ 10,000,000	90%	0%	90%	$ 9,000,000	$ 0	$ 9,000,000
3. Calle 29 entre Carrera 2 Este a Carrera 11	$ 7,000,000	$ 10,000,000	90%	0%	90%	$ 9,000,000	$ 0	$ 9,000,000
4. Carrera 2 Este de Avenida Chilacos a Sector 3 Esquinas	$ 7,000,000	$ 10,000,000	90%	0%	90%	$ 9,000,000	$ 0	$ 9,000,000
5. Troncal Cataluña	$ 6,000,000	$ 0	0%	0%	0%	$ 0	$ 0	$ 0
6. Troncal Caldaica	$ 6,000,000	$ 0	0%	0%	0%	$ 0	$ 0	$ 0
Levantamientos Topograficos Nuevos	**$ 156,669,500**							
1. Carrera 2A entre Calle 2A y 5- estudio No. 1	$ 5,220,000	$ 5,220,000	90%	0%	90%	$ 4,698,000	$ 0	$ 4,698,000
2. Calle 33 entre Carrera 1 y 2 Este – estudio No. 2	$ 5,220,000	$ 5,220,000	90%	0%	90%	$ 4,698,000	$ 0	$ 4,698,000
3. Carrera 12 entre Calles 13 y 14- estudio No. 3	$ 5,220,000	$ 5,220,000	90%	0%	90%	$ 4,698,000	$ 0	$ 4,698,000
4. Carrera 12 entre Calles 14 y 15- estudio No. 4	$ 5,220,000	$ 5,220,000	90%	0%	90%	$ 4,698,000	$ 0	$ 4,698,000
5. Calle 9 entre Carreras 12 y 13- estudio No. 5	$ 5,220,000	$ 5,220,000	90%	0%	90%	$ 4,698,000	$ 0	$ 4,698,000
6. Carrera 5 entre Calle 21 y 23 – estudio No. 6	$ 5,220,000	$ 5,220,000	90%	0%	90%	$ 4,698,000	$ 0	$ 4,698,000
7. Calle 35 entre 3 esquinas y Carrera 9- estudio No.7	$ 5,220,000	$ 5,220,000	90%	0%	90%	$ 4,698,000	$ 0	$ 4,698,000
8. Camino Costa Rica o La Rana hasta la esquina de camino San Miguel- estudios No. 8	$ 5,220,000	$ 5,220,000	90%	0%	90%	$ 4,698,000	$ 0	$ 4,698,000
9. Calle 37 entre Carrera 9 y autopista Chía – Cajicá- estudio No. 9	$ 5,220,000	$ 5,220,000	90%	0%	90%	$ 4,698,000	$ 0	$ 4,698,000
10. Calle 24 desde la Carrera 9 hasta la Carrera 2 Este- estudio No. 10	$ 5,220,000	$ 5,220,000	90%	0%	90%	$ 4,698,000	$ 0	$ 4,698,000
11. Conexión entre el camino el Cerro y camino Escuela de Fagua costado sur del colegio Fagua- estudio No. 11	$ 5,220,000	$ 5,220,000	90%	0%	90%	$ 4,698,000	$ 0	$ 4,698,000
12. Calle 16 entre Carrera 5 y 4- estudios No. 12	$ 5,220,000	$ 5,220,000	90%	0%	90%	$ 4,698,000	$ 0	$ 4,698,000
13. Carrera 4 entre calle 16 hasta sector la cascada- estudios No.13	$ 5,220,000	$ 5,220,000	90%	0%	90%	$ 4,698,000	$ 0	$ 4,698,000
14. Carrera 4 entre calles 12 y 13- estudios No. 14	$ 5,220,000	$ 5,220,000	90%	0%	90%	$ 4,698,000	$ 0	$ 4,698,000
Puentes	$ 24,007,000	$ 24,007,000	90%	0%	90%	$ 21,606,300	$ 0	$ 21,606,300
Radios De Giro	$ 24,582,500	$ 24,582,500	90%	0%	90%	$ 22,124,250	$ 0	$ 22,124,250
Espacio Publico y/o andenes	$ 35,000,000	$ 35,000,000	72%	0%	72%	$ 25,309,065	$ 0	$ 25,309,065
Catastro de redes húmedas y Secas	**$ 40,000,000**							
Catastro de redes húmedas y Secas	$ 40,000,000	$ 40,000,000	0%	35%	35%	$ 0	$ 14,018,090	$ 14,018,090
Exploracion Geotecnica	**$ 55,117,500**							
Exploracion Geotecnica para vias	$ 34,317,500	$ 34,317,500	20%	80%	100%	$ 6,863,500	$ 27,454,000	$ 34,317,500
Exploracion geotecnica para puentes (4 estructuras)	$ 20,800,000	$ 20,800,000	20%	80%	100%	$ 4,160,000	$ 16,640,000	$ 20,800,000
Diseños de Factibilidad	**$ 113,435,000**							
Diseño Geometrico (Prediseño geometrico)	$ 56,717,500	$ 56,717,500	20%	60%	80%	$ 11,343,500	$ 34,030,500	$ 45,374,000

Chiayzaque

INCOPLAN

ALCALDÍA DE CHÍA

ACTA PARCIAL DE PAGO No. 02

Nombre de tarea	Costo Inicial	Valor final	Avance Actividad Acta 1	Avance Actividad Acta 2	Avance Actividad Total	Valor Acta 1	Valor Acta 2	Valor total
Diseño de Urbanismo y Paisajismo(en caso de que aplique)	$ 56,717,500	$ 56,717,500	0%	80%	80%	$ 0	$ 45,374,000	$ 45,374,000
Entrega de diseños Factibilidad	$ 0	$ 0	0%	0%	0%	$ 0	$ 0	$ 0
Revision Interventoria	$ 0	$ 0	0%	0%	0%	$ 0	$ 0	$ 0
Aprobacion Factibilidad Interventoria	$ 0	$ 0	0%	0%	0%	$ 0	$ 0	$ 0
Diseños Definitivos (Estudios y Diseños)	**$ 680,610,000**							
Informe Final	**$ 680,610,000**							
Transito	$ 56,717,500	$ 56,717,500	0%	60%	60%	$ 0	$ 34,030,500	$ 34,030,500
Diseño Geometrico	$ 113,435,000	$ 113,435,000	0%	20%	20%	$ 0	$ 22,687,000	$ 22,687,000
Urbanismo y espacio pùblico	$ 113,435,000	$ 113,435,000	0%	0%	0%	$ 0	$ 0	$ 0
Redes Secas y Humedas	$ 56,717,500	$ 56,717,500	0%	0%	0%	$ 0	$ 0	$ 0
Geotecnia y Pavimentos	$ 113,435,000	$ 113,435,000	0%	20%	20%	$ 0	$ 22,687,000	$ 22,687,000
Estructuras	$ 113,435,000	$ 113,435,000	0%	0%	0%	$ 0	$ 0	$ 0
Aspectos Prediales	$ 56,717,500	$ 56,717,500	0%	0%	0%	$ 0	$ 0	$ 0
Cantidades de Obra, Presupuesto y Especificaciones	$ 56,717,500	$ 56,717,500	0%	0%	0%	$ 0	$ 0	$ 0
Fase de Aprobaciones y Recibo Final								
Entrega de Productos	$ 0	$ 0	0%	0%	0%	$ 0	$ 0	$ 0
Revisiòn de diseños definitivos	$ 0	$ 0	0%	0%	0%	$ 0	$ 0	$ 0
Ajustes y/o complementacion	$ 0	$ 0	0%	0%	0%	$ 0	$ 0	$ 0
Aprobaciòn final	$ 0	$ 0	0%	0%	0%	$ 0	$ 0	$ 0
Socializacion del Proyecto	**$ 0**		0%	0%	0%			
Recorridos de proyecto	$ 0	$ 0	0%	0%	0%	$ 0	$ 0	$ 0
Interaccion con la comunidad en cabeza del municipio	$ 0	$ 0	0%	0%	0%	$ 0	$ 0	$ 0
Cierre del Proyecto	$ 0	$ 0	0%	0%	0%	$ 0	$ 0	$ 0
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS (3)	**$ 1,134,350,000**	**$ 1,134,350,000**				$ 235,604,495.00	$ 223,013,210.00	$ 458,617,705.00
IVA	$ 215,526,500	$ 215,526,500				$ 44,764,854.05	$ 42,372,509.90	$ 87,137,363.95
VALOR TOTAL CONSULTORÍA	**$ 1,349,876,500**	**$ 1,349,876,500**				**$ 280,369,349.05**	**$ 265,385,719.90**	**$ 545,755,068.95**

Contratista
LUIS FRANCISCO MONTES BURITICÁ
Representante Legal Suplente
CONSORCIO CHIAYZAQUE

Interventoría
ORLANDO RIVERA MORA
Representante Legal
CONSORCIO INTERCONSUL CHIA 004

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

CERTIFICADOS DE PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES Y LAS PLANILLAS DE PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES ARTICULO 50 LEY 789 DE PERSONA JURIDICA

Los suscritos Representante Legal y Contadora del **CONSORCIO CHIA Y ZAQUE**, identificado con NIT 901.861.305-1, nos permitimos certificar, bajo gravedad de juramento que dicha empresa, se encuentra a paz y salvo con el pago de los aportes de Seguridad Social (EPS, AFP.ARL), así como los propios del Sena, ICBF y CCF, y las obligaciones laborales a cada uno de los empleados activos de cada mes, correspondiente a los últimos seis meses

Lo anterior al cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 50 de la ley 789 de 2002 y Articulo de la ley 1150 de 2007.

Se expide en Bogotá D.C, a los (05) días del mes de marzo de 2025

Cordialmente,

LUIS FRANCISCO MONTES BURITICÁ
Representante legal Suplente
CONSORCIO CHIA Y ZAQUE

INGRIS RUIZ GUZMAN
Contadora Publica
TP: 221197-T

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL
JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

Certificado No:

F973A8696DDB7BEE

LA REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE

Que el contador público **INGRIS RUIZ GUZMAN** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 1038100824 de CAUCASIA (ANTIOQUIA) Y Tarjeta Profesional No 221197-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde la fecha de Inscripción.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS *

EL CONTADOR PUBLICO NO HA CUMPLIDO CON LA OBLIGACION DE ACTUALIZAR EL REGISTRO

Dado en BOGOTA a los 4 días del mes de Marzo de 2025 con vigencia de (3) Meses, contados a partir de la fecha de su expedición.

SANDRA MILENA BARRIOS PULIDO
DIRECTOR GENERAL

ESTE CERTIFICADO DIGITAL TIENE PLENA VALIDEZ DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2 DE LA LEY 527 DE 1999, DECRETO UNICO REGLAMENTARIO 1074 DE 2015 Y ARTICULO 6 PARAGRAFO 3 DE LA LEY 962 DEL 2005

Para confirmar los datos y veracidad de este certificado, lo puede consultar en la página web www.jcc.gov.co digitando el número del certificado

República de Colombia
Ministerio de Comercio Industria y Turismo

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES
TARJETA PROFESIONAL
DE CONTADOR PUBLICO

221197-T

INGRIS
RUIZ GUZMAN
C.C. 1038100824

RESOLUCION INSCRIPCION 1130 FECHA 14/10/2016
UNIVERSIDAD ECCI

DIRECTOR GENERAL

OSCAR EDUARDO FUENTES PEÑA 238258

224710

Esta tarjeta es el unico documento que lo acredita como CONTADOR PUBLICO de acuerdo con lo establecido en la ley 43 de 1990.
Agradecemos a quien encuentre esta tarjeta comunicarse al PBX: 644 44 50 o devolverla a la UAE - Junta Central de Contadores a la calle 96 No. 9A - 21 Bogota D.C.

www.ideqs.com

INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO **20-OCT-1987**

CAUCASIA
(ANTIOQUIA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.49	**O+**	**F**
ESTATURA	G.S. RH	SEXO

23-FEB-2006 CAUCASIA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

A-1500150-00410709-F-1038100824-20121106 **0031**603740A 1 1162085072

Bogotá D.C., Marzo 05 de 2025

CERTIFICACIÓN DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES ARTÍCULO 50 LEY 789 DE 2002

(PERSONAS JURÍDICAS)

Yo, **SANTIAGO PÁEZ TALERO**, identificado con C.C. No. 79.339.188 de Bogotá, en mi condición de Representante Legal de **INGENIERÍA, CONSULTORÍA Y PLANEACIÓN S.A. INCOPLAN S.A.**, identificada con Nit **800.097.991 - 2**, debidamente inscrito en la Cámara de Comercio de Bogotá, me permito certificar que de acuerdo con las normas de auditoría generalmente aceptadas en Colombia, los estados financieros de la compañía se ha efectuado el pago por concepto de los aportes correspondientes a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales, cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar familiar (ICBF) y Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), durante los últimos seis (6) meses. Lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

Yo **MONICA PATRICIA BULLA MILA**, identificado con C.C. No. 52.736.283 de Bogotá D.C., y con Tarjeta Profesional No. 122106-T de la Junta Central de Contadores de Colombia, en mi condición de Revisor Fiscal, de **INGENIERÍA, CONSULTORÍA Y PLANEACIÓN S.A. INCOPLAN S.A.**, identificada con Nit **800.097.991 - 2**, debidamente inscrito en la Cámara de Comercio de **Bogotá,** me permito auditar que de acuerdo con las normas de auditoría generalmente aceptadas en Colombia, los estados financieros de la compañía se ha efectuado el pago por concepto de los aportes correspondientes a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales, cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar familiar (ICBF) y Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), durante los últimos seis (6) meses. Lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

_ SANTIAGO PÁEZ TALERO
Representante Legal
INCOPLAN S.A.
C.C. No. 79.339.188 de Bogotá

MONICA PATRICIA BULLA MILA
Revisor Fiscal
INCOPLAN S.A.
T.P. No. 122106-T

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

Certificado No:

E225E7758A795850

LA REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE

Que el contador público **MONICA PATRICIA BULLA MILA** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 52736283 de BOGOTA, D.C. (BOGOTA D.C) Y Tarjeta Profesional No 122106-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde la fecha de Inscripción.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS ******************************
****
****

Dado en BOGOTA a los 4 días del mes de Febrero de 2025 con vigencia de (3) Meses, contados a partir de la fecha de su expedición.

SANDRA MILENA BARRIOS PULIDO
DIRECTOR GENERAL

ESTE CERTIFICADO DIGITAL TIENE PLENA VALIDEZ DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2 DE LA LEY 527 DE 1999, DECRETO UNICO REGLAMENTARIO 1074 DE 2015 Y ARTICULO 6 PARAGRAFO 3 DE LA LEY 962 DEL 2005

Para confirmar los datos y veracidad de este certificado, lo puede consultar en la página web www.jcc.gov.co digitando el número del certificado

República de Colombia
Ministerio de Educación Nacional

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES
TARJETA PROFESIONAL
DE CONTADOR PUBLICO

122106-T

MONICA PATRICIA
BULLA MILA
C.C. 52736283
RESOLUCION INSCRIPCION 247 FECHA 2006/11/02
UNIVERSIDAD DE LA SALLE

PRESIDENTE

HÉCTOR JAIME CORREA PINZÓN 132054

FIRMA DEL TITULAR 42363

Esta tarjeta es el único documento que lo acredita como CONTADOR PUBLICO de acuerdo con lo establecido en la Ley 43 de 1990.
Agradecemos a quien encuentre esta tarjeta devolverla al Ministerio de Educación Nacional - Junta Central de Contadores.

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
NUMERO 52736283
BULLA MILA
APELLIDOS
MONICA PATRICIA
NOMBRES
FIRMA

FECHA DE NACIMIENTO 08-SEP-1981
BOGOTA D.C.
(CUNDINAMARCA)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.60
ESTATURA
O+
G.S. RH
F
SEXO
28-SEP-1999 BOGOTA D.C.
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
REGISTRADOR NACIONAL
IVAN DUQUE ESCOBAR
INDICE DERECHO
A-1500115-47096661-F-0052736283-20020302
05582 02060B 02 101504745

CERTIFICACION DE CUMPLIMIENTO DE PAGOS DE APORTES SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCASLES PAGOS DE SALARIOS U HONORARIOS

Los Suscritos Representante Legal y Contadora de PAVIMENTOS Y GEOTECNIA SAS, identificada con NIT 900.135.636- nos permitimos certificar, bajo gravedad de juramento que dicha empresa, se encuentra a paz y salvo con el pago de los aportes de Seguridad Social (EPS, AFP.ARL), así como los propios del Sena, ICBF y CCF, y las obligaciones laborales a cada uno de los empleados activos de cada mes, correspondiente a los últimos seis meses

Lo anterior al cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 50 de la ley 789 de 2002 y Articulo de la ley 1150 de 2007.

Pavimentos y Geotecnia SAS, no está obligado a tener REVISOR FISCAL

Se expide en Bogotá D.C, a los (05) días del mes de marzo de 2025

Atentamente,

LUIS FRANCISCO MONTES BURITICA
Representante Legal
PAVIMENTOS Y GEOTECNIA SAS
NIT 900.135.636-9

MAGDALENA MOLINA GOMEZ
Contadora
TP 66223-T

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL **JUNTA CENTRAL DE CONTADORES**

Certificado No:

0A33BA8A8771C0F1

LA REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

CERTIFICA A:
QUIEN INTERESE

Que el contador público **MAGDALENA MOLINA GOMEZ** identificado con CÉDULA DE CIUDADANÍA No 37245305 de CUCUTA (N. DE SANTANDER) Y Tarjeta Profesional No 66223-T SI tiene vigente su inscripción en la Junta Central de Contadores y desde la fecha de Inscripción.

NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS **

Dado en BOGOTA a los 27 días del mes de Febrero de 2025 con vigencia de (3) Meses, contados a partir de la fecha de su expedición.

SANDRA MILENA BARRIOS PULIDO
DIRECTOR GENERAL

ESTE CERTIFICADO DIGITAL TIENE PLENA VALIDEZ DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 2 DE LA LEY 527 DE 1999, DECRETO UNICO REGLAMENTARIO 1074 DE 2015 Y ARTICULO 6 PARAGRAFO 3 DE LA LEY 962 DEL 2005

Para confirmar los datos y veracidad de este certificado, lo puede consultar en la página web www.jcc.gov.co digitando el número del certificado

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
NUMERO 37.245.305
MOLINA GOMEZ
APELLIDOS
MAGDALENA
NOMBRES
FIRMA

FECHA DE NACIMIENTO 17-MAY-1958
IBAGUE
(TOLIMA)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.55 O+ F
ESTATURA G.S. RH SEXO
10-AGO-1976 CUCUTA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES
INDICE DERECHO
A-1500150-00412294-F-0037245305-20121120 0031694700A 1 1152118133

República de Colombia
Ministerio de Educación Nacional

JUNTA CENTRAL DE CONTADORES
TARJETA PROFESIONAL
DE CONTADOR PUBLICO

66223-T

MAGDALENA
MOLINA GOMEZ
C.C. 37245305
RESOLUCION INSCRIPCION 54 FECHA 10/06/99
UNIVERSIDAD SANTO TOMAS

Presidente

00074116

FIRMA DEL TITULAR

022998

Esta tarjeta es el único documento que lo acredita como CONTADOR PUBLICO de acuerdo con lo establecido en la ley 43 de 1990.
Agradecemos a quien encuentre esta tarjeta devolverla al Ministerio de Educación Nacional - Junta Central de Contadores.

37245305

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

RUT

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario

001

2. Concepto 0 2 Actualización

4. Número de formulario 141134548130

(415)7707212489984(8020) 000014113454813 0

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
9 0 1 8 6 1 3 0 5	3	Impuestos de Bogotá 3 2	

IDENTIFICACIÓN

24. Tipo de contribuyente	25. Tipo de documento	26. Número de Identificación	27. Fecha expedición
Persona jurídica 1			

Lugar de expedición	28. País	29. Departamento	30. Ciudad/Municipio

31. Primer apellido	32. Segundo apellido	33. Primer nombre	34. Otros nombres

35. Razón social
Consorcio CHIA Y ZAQUE

36. Nombre comercial	37. Sigla
	CONSORCIO CHIAYZAQUE

UBICACIÓN

38. País	39. Departamento	40. Ciudad/Municipio
COLOMBIA 1 6 9	Bogotá D.C. 1 1	Bogotá, D.C. 0 0 1

41. Dirección principal
CL 70 BIS # 4 - 60 BRR ROSALES

42. Correo electrónico chiayzaque@pavimentosygeotecnia.com

43. Código postal	44. Teléfono 1	45. Teléfono 2
	6 0 1 3 2 1 5 9 5 8	3 0 1 3 4 9 8 1 7 8

CLASIFICACIÓN

Actividad económica				Ocupación	
Actividad principal		**Actividad secundaria**		**Otras actividades**			
46. Código	47. Fecha inicio actividad	48. Código	49. Fecha inicio actividad	50. Código 1	2	51. Código	52. Número establecimientos
7 1 1 2	2 0 2 4 0 6 1 7						

Responsabilidades, Calidades y Atributos

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
53. Código	7	1	4	4	8	5	5																			

07- Retención en la fuente a título de rent

14- Informante de exogena

48 - Impuesto sobre las ventas - IVA

55 - Informante de Beneficiarios Finales

Usuarios aduaneros										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
54. Código										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Exportadores					
55. Forma	56. Tipo	Servicio	1	2	3
		57. Modo			
		58. CPC			

IMPORTANTE: Sin perjuicio de las actualizaciones a que haya lugar, la inscripción en el Registro Único Tributario -RUT-, tendrá vigencia indefinida y en consecuencia no se exigirá su renovación

Para uso exclusivo de la DIAN

59. Anexos SI [ ] NO [X] 60. No. de Folios: 0 61. Fecha 2024 - 10 - 03 / 13 : 19: 13

La información suministrada a través del formulario oficial de inscripción, actualización, suspensión y cancelación del Registro Único Tributario (RUT), deberá ser exacta y veraz; en caso de constatar inexactitud en alguno de los datos suministrados se adelantarán los procedimientos administrativos sancionatorios o de suspensión, según el caso, Parágrafo del artículo 1.6.1.2.6 del Decreto 1625 del 2016. De igual manera al formalizar el trámite el usuario fue informado y acepta la política de tratamiento de datos ley 1581 de 2012.

Firma del solicitante:

Sin perjuicio de las verificaciones que la DIAN realice.

Firma autorizada:

984. Nombre MONTES BURITICA LUIS FRANCISCO

985. Cargo Representante Legal Suplente Certificado

CERTIFICADO DOCUMENTO SIN COSTO

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario

001

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario: 141134548130

(415)7707212489984(8020) 000014113454813 0

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
9 0 1 8 6 1 3 0 5	3	Impuestos de Bogotá 3 2	

Características y formas de las organizaciones

62. Naturaleza	2	63. Formas asociativas		64. Entidades o institutos de derecho público de orden nacional, departamental, municipal y descentralizados	
65. Fondos		66. Cooperativas		67. Sociedades y organismos extranjeros	
68. Sin personería jurídica	3	69. Otras organizaciones no clasificadas		70. Beneficio	1

Constitución, Registro y Última Reforma

Documento	1. Constitución	2. Reforma
71. Clase	0 4	
72. Número		
73. Fecha	2 0 2 4 0 6 1 7	
74. Número de notaría		
75. Entidad de registro		
76. Fecha de registro		
77. No. Matrícula mercantil		
78. Departamento	1 1	
79. Ciudad/Municipio	0 0 1	
Vigencia		
80. Desde	2 0 2 4 0 6 1 7	
81. Hasta	2 0 9 9 1 2 3 1	

Composición del Capital

82. Nacional	0 %
83. Nacional público	0 . 0 %
84. Nacional privado	0 . 0 %
85. Extranjero	0 %
86. Extranjero público	0 . 0 %
87. Extranjero privado	0 . 0 %

Entidad de vigilancia y control

88. Entidad de vigilancia y control

Estado y Beneficio

Item	89. Estado actual	90. Fecha cambio de estado	91. Número de Identificación Tributaria (NIT)	92. DV
1		Año Mes Día		-
2		Año Mes Día		-
3		Año Mes Día		-
4		Año Mes Día		-
5		Año Mes Día		-

Vinculación económica

93. Vinculación económica	94. Nombre del grupo económico y/o empresarial	95. Número de Identificación Tributaria (NIT) de la Matriz o Controlante	96. DV.

97. Nombre o razón social de la matriz o controlante

170. Número de identificación tributaria otorgado en el exterior	171. País	172. Número de identificación tributaria sociedad o natural del exterior con EP	

173. Nombre o razón social de la sociedad o natural del exterior con EP

DOCUMENTO SIN COSTO CERTIFICADO

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario
Representación

001

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario: 141134548130

(415)7707212489984(8020) 000014113454813 0

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
9 0 1 8 6 1 3 0 5	3	Impuestos de Bogotá 3 2	

Representación

1

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación		
REPRS LEGAL PRIN 1 8	2 0 2 4 0 6 1 7		
100. Tipo de documento	**101. Número de identificación**	**102. DV**	**103. Número de tarjeta profesional**
Cédula de Ciudadaní 1 3	7 9 3 3 9 1 8 8		
104. Primer apellido	**105. Segundo apellido**	**106. Primer nombre**	**107. Otros nombres**
PAEZ	TALERO	SANTIAGO	
108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	**109. DV**	**110. Razón social representante legal**	

2

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación		
REPRS LEGAL SUPL 1 9	2 0 2 4 0 6 1 7		
100. Tipo de documento	**101. Número de identificación**	**102. DV**	**103. Número de tarjeta profesional**
Cédula de Ciudadan 1 3	1 7 4 1 6 5 9 4		
104. Primer apellido	**105. Segundo apellido**	**106. Primer nombre**	**107. Otros nombres**
MONTES	BURITICA	LUIS	FRANCISCO
108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	**109. DV**	**110. Razón social representante legal**	

3

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación		
100. Tipo de documento	**101. Número de identificación**	**102. DV**	**103. Número de tarjeta profesional**
104. Primer apellido	**105. Segundo apellido**	**106. Primer nombre**	**107. Otros nombres**
108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	**109. DV**	**110. Razón social representante legal**	

4

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación		
100. Tipo de documento	**101. Número de identificación**	**102. DV**	**103. Número de tarjeta profesional**
104. Primer apellido	**105. Segundo apellido**	**106. Primer nombre**	**107. Otros nombres**
108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	**109. DV**	**110. Razón social representante legal**	

5

98. Representación	99. Fecha inicio ejercicio representación		
100. Tipo de documento	**101. Número de identificación**	**102. DV**	**103. Número de tarjeta profesional**
104. Primer apellido	**105. Segundo apellido**	**106. Primer nombre**	**107. Otros nombres**
108. Número de Identificación Tributaria (NIT)	**109. DV**	**110. Razón social representante legal**	

DOCUMENTO SIN COSTO CERTIFICADO

DIAN

Formulario del Registro Único Tributario
Socios y/o Miembros de Juntas Directivas, Consorcios, Uniones Temporales

001

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario: 141134548130

(415)7707212489984(8020) 000014113454813 0

5. Número de Identificación Tributaria (NIT)	6. DV	12. Dirección seccional	14. Buzón electrónico
9 0 1 8 6 1 3 0 5	3	Impuestos de Bogotá 3 2	

Socios y/o Miembros de Juntas Directivas, Consorcios, Uniones Temporales

1

111. Tipo de documento	112. Número de identificación	113. DV	114. Nacionalidad
NIT 3 1	8 0 0 0 0 9 7 9 9 1	2	COLOMBIA 1 6 9

115. Primer apellido	116. Segundo apellido	117. Primer nombre	118. Otros nombres

119. Razón social: INGENIERIA CONSULTORIA Y PLANEACION S A

120. Valor capital del socio	121. % Participación	122. Fecha de ingreso	123. Fecha de retiro
	7 0	2 0 2 4 0 6 1 7	

2

111. Tipo de documento	112. Número de identificación	113. DV	114. Nacionalidad
NIT 3 1	9 0 0 1 3 5 6 3 6	9	COLOMBIA 1 6 9

115. Primer apellido	116. Segundo apellido	117. Primer nombre	118. Otros nombres

119. Razón social: PAVIMENTOS Y GEOTECNIA S A S

120. Valor capital del socio	121. % Participación	122. Fecha de ingreso	123. Fecha de retiro
	3 0	2 0 2 4 0 6 1 7	

3

111. Tipo de documento	112. Número de identificación	113. DV	114. Nacionalidad

115. Primer apellido	116. Segundo apellido	117. Primer nombre	118. Otros nombres

119. Razón social

120. Valor capital del socio	121. % Participación	122. Fecha de ingreso	123. Fecha de retiro

4

111. Tipo de documento	112. Número de identificación	113. DV	114. Nacionalidad

115. Primer apellido	116. Segundo apellido	117. Primer nombre	118. Otros nombres

119. Razón social

120. Valor capital del socio	121. % Participación	122. Fecha de ingreso	123. Fecha de retiro

5

111. Tipo de documento	112. Número de identificación	113. DV	114. Nacionalidad

115. Primer apellido	116. Segundo apellido	117. Primer nombre	118. Otros nombres

119. Razón social

120. Valor capital del socio	121. % Participación	122. Fecha de ingreso	123. Fecha de retiro

DOCUMENTO SIN COSTO
CERTIFICADO

ALCALDIA MUNICIPAL DE CHÍA

CONSULTORÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN, AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS VIALES Y TRONCALES EXISTENTES, ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS NUEVAS, TRONCALES, PUENTES VEHICULARES, MEJORAMIENTO DE RADIOS DE GIRO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA

CERTIFICACIÓN BANCARIA

Contrato No.
CO1.PCCNTR.6621549 de 2024

Bogotá D.C. – Colombia

CONSTANCIA DE CALIDAD

Nos complace informar que los señores **CONSORCIO CHIA Y ZAQUE** Identificados con NIT número **901.861.305** se encuentran vinculados comercialmente con nuestra entidad a través de la **Cuenta de Ahorros 219891348** establecida desde el 27 de agosto de 2024

Lo anterior nos permite certificar que la mejor referencia de los señores **CONSORCIO CHIA Y ZAQUE** es ser un “Cliente Activo del Banco de Occidente”.

Dirigimos esta constancia a **CONSORCIO CHIA Y ZAQUE** hoy 18 de octubre de 2024 en la ciudad de Bogotá.

Cordialmente,

Jhennyfer Stefanny Lloreda Pachón
Funcionario Asignador - Ejecutor
Mesa de soporte de Negocios BP
Vicepresidencia de operaciones y tecnología

Escríbeme por Teams
Email: jlloreda@bancodeoccidente.com.co
www.bancodeoccidente.com.co

Banco de Occidente
Del lado de los que hacen.

/BcoOccidente @bco_occidente /banco-de-occidente @Bco_Occidente @Bco_OccidenteMD