2.4 Edición final

La representación gráfica de todos los elementos que conforman el diseño vial final del Corredor mencionado, será la base fundamental para lograr llevar a cabo los análisis económicos y finalmente se lleve a etapa de construcción. Esta representación gráfica consiste en la elaboración de los planos planta-perfil que contienen:

2.5 Diseño en planta

- Cuadro de coordenadas
- Abscisado
- Nomenclatura vial
- Obras existentes
- Línea de paramentos
- Elementos de las curvas
- Norte
- Dirección de flujos vehiculares
- Obras por construir
- Predios significativos

2.6 Diseño en perfil

- Registro de la nueva rasante
- Abscisas
- Cota roja
- Registro de la rasante actual
- Cota terreno

3. CRITERIO DE DISEÑO GEOMÉTRICO

Todo proyecto de diseño geométrico depende básicamente de las características físicas y topográficas del área de influencia, dimensiónales y operativas de los vehículos que transitan por ella, de las características del tránsito vehicular y de la velocidad; estos factores determinan los llamados parámetros de diseño, que son vitales para el desarrollo del estudio.

En este capítulo se hace referencia a la determinación de estos parámetros para el diseño de la calzada, teniendo como base principal los característicos, tránsito y desarrollo que tendrá el proyecto.

3.1 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Una vez suministrada la información obtenida de los levantamientos topográficos por radiación de los detalles del terreno, se inició el procesamiento de la información de campo para la elaboración de un modelo digital el cual nos permitirá establecer las características de la vía tanto en planta como en perfil.

Los listados de información obtenidos se incorporan a la aplicación de diseño conformando un "punto" como elemento singular del proceso, al cual se han asignado Coordenadas Norte, Este, Elevación e Identificación, lo que lo hace un elemento apto para el procesamiento de un modelo digital.

Con base en la información secundaria del levantamiento en campo, se hace necesario unir uno a uno los puntos de códigos similares y que definen en terreno una línea de quiebre topográfico (bordes de vía, muros, aletas de alcantarillas, paramentos, estructuras etc.), información que como parte del proceso final es incorporada al modelo digital para el planteamiento del Diseño Geométrico definitivo.

PT Nom	Este	Norte	Elevacion	Codigo
44	955139.175	638313.743	1758.468	D_44
45	955144.945	638357.269	1755.502	D_45
46	955127.54	638384.59	1752.27	D_46
47	955105.864	638465.739	1745.901	D_47
48	955097.463	638533.03	1739.926	D_48
49	955086.475	638562.466	1737.679	D_49
50	955151.034	638567.787	1732.706	D_50
51	955168.495	638628.386	1726.892	D_51
52	955212.616	638642.939	1723.372	D_52
53	955211.066	638672.715	1721.984	D_53
54	955187.996	638697.026	1719.851	D_54
55	955243.975	638774.081	1711.876	D_55
56	955231.539	638805.452	1709.269	D_56
57	955191.287	638835.705	1705.367	D_57
58	955184.013	638882.848	1703.186	D_58
59	955202.257	638928.245	1699.828	D_59
60	955205.211	638992.379	1692.821	D_60
61	955218.936	639042.63	1688.37	D_61
62	955269.193	639085.08	1683.845	D_62
63	955345.122	639107.97	1680.329	D_63
64	955383.646	639140.395	1677.689	D_64
65	955438.022	639178.489	1673.901	D_65
66	955505.414	639252.678	1665.89	D_66
67	955508.018	639322.354	1659.258	D_67
68	955538.558	639383.231	1653.353	D_68
69	955557.295	639432.719	1646.831	D_69
70	955588.351	639484.355	1642.323	D_70
71	955632.599	639487.338	1640.16	D_71
72	955673.991	639530.479	1634.898	D_72

Figura 3. Puntos topográficos - Avenida Del Rio



Figura 4. Georreferenciación Topográfica - Avenida Del Rio

3.2 PARÁMETROS DE DISEÑO

Los criterios y parámetros de diseño geométrico son los que definen los elementos de los alineamientos vertical y horizontal, de manera que brinden funcionalidad, comodidad y seguridad al usuario. De allí la importancia de realizar un análisis detallado de todos los factores que influyen en la determinación de los mismos, con el fin de obtener resultados que sean acordes con el área de influencia directa del proyecto.

En este numeral se tratarán aspectos relacionados con la determinación de los parámetros de diseño teniendo en cuenta las características topográficas y viales de la región.

3.3 CLASIFICACIÓN DEL CORREDOR SEGÚN SU FUNCIONALIDAD Y TIPO DE TERRENO

(Tomado del Manual de Diseño Geométrico INVIAS, 2008)

Según su funcionalidad

3.4 Primarias

Son aquellas troncales, transversales y accesos a capitales de Departamento que cumplen la función básica de integración de las principales zonas de producción y consumo del país y de éste con los demás países.

Este tipo de carreteras pueden ser de calzadas divididas según las exigencias particulares del proyecto.

Las carreteras consideradas como Primarias deben funcionar pavimentadas.

3.5 SECUNDARIAS

Son aquellas vías que unen las cabeceras municipales entre sí y/o que provienen de una cabecera municipal y conectan con una carretera Primaria.

Las carreteras consideradas como Secundarias pueden funcionar pavimentadas o en afirmado.

Terciarias

Son aquellas vías de acceso que unen las cabeceras municipales con sus veredas o unen veredas entre sí.

Las carreteras consideradas como Terciarias deben funcionar en afirmado. En caso de pavimentarse deberán cumplir con las condiciones geométricas estipuladas para las vías Secundarias.

Según el tipo de terreno

Terreno plano
Tiene pendientes transversales al eje de la vía menores de cinco grados (5°). Exige el mínimo movimiento de tierras durante la construcción por lo que no presenta dificultad ni en su trazado ni en su explanación. Sus pendientes longitudinales son normalmente menores de tres por ciento (3%)

Terreno ondulado
Tiene pendientes transversales al eje de la vía entre seis y trece grados (6° - 13°). Requiere moderado movimiento de tierras durante la construcción, lo que permite alineamientos más o menos rectos, sin mayores dificultades en el trazado y en la explanación. Sus pendientes longitudinales se encuentran entre tres y seis por ciento (3% - 6%).

Terreno montañoso
Tiene pendientes transversales al eje de la vía entre trece y cuarenta grados (13° - 40°). Generalmente requiere grandes movimientos de tierra durante la construcción, razón por la cual presenta dificultades en el trazado y en la explanación. Sus pendientes longitudinales predominantes se encuentran entre seis y ocho por ciento (6% - 8%).

Terreno escarpado

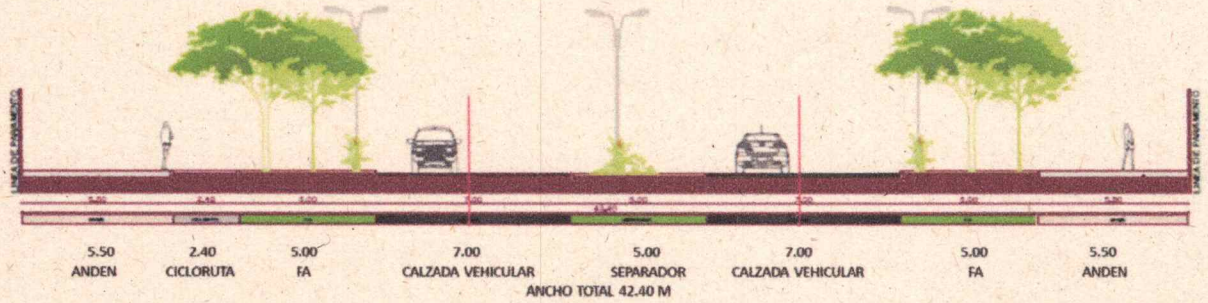
Tiene pendientes transversales al eje de la vía generalmente superiores a cuarenta grados (40°). Exigen el máximo movimiento de tierras durante la construcción, lo que acarrea grandes dificultades en el trazado y en la explanación, puesto que generalmente los alineamientos se encuentran definidos por divisorias de aguas. Generalmente sus pendientes longitudinales son superiores a ocho por ciento (8%).

Transito: La vía en estudio presenta una prevalencia de tráfico liviano.

Velocidad de diseño: La velocidad y el tiempo de recorrido son parámetros de diseño que juegan un papel importante en la determinación de elementos del diseño geométrico vial y en la regulación del tránsito. Por ello la velocidad de diseño a lo largo del trazado debe ser tal que los conductores no sean sorprendidos por cambios bruscos y/o muy frecuentes en la velocidad a la que pueden realizar con seguridad el recorrido.

Como velocidad de diseño se adoptó una velocidad de 30 KPH.

3.6 ELEMENTOS DEL PERFIL VIAL:



3.6.1 Andén: 5.50 metros de ancho, en ambos lados de la vía, destinado para el tránsito peatonal, asegurando accesibilidad y seguridad a los usuarios no motorizados.

3.6.2 Cicloruta: 2.40 metros de ancho, ubicada en el costado izquierdo, diseñada para promover el uso de medios de transporte sostenibles y no contaminantes.

3.6.3 Franja de Aislamiento (FA): 5.00 metros, implementada en ambos costados de la vía y entre la calzada vehicular y la cicloruta. Se utiliza para separar las diferentes modalidades de transporte, brindando seguridad y espacios para áreas verdes y vegetación urbana.

3.6.4 Calzada Vehicular: Se disponen dos calzadas, cada una con 7.00 metros de ancho, separadas por un separador central de 5.00 metros. Cada calzada contiene dos carriles de circulación por sentido, con un ancho efectivo de 3.0 metros por carril, además de bermas-cunetas de 0.50 metros en cada lado.

3.6.5 Separador Central: 5.00 metros de ancho, diseñado con áreas verdes que permiten la implementación de vegetación urbana y espacio para iluminación pública. Su objetivo es mejorar la seguridad vial al evitar cruces no controlados entre carriles.

3.7 DISEÑO GEOMÉTRICO DE LA VÍA

El diseño geométrico de esta sección transversal ha sido determinado con base en las condiciones topográficas y físicas de la zona, optimizando la funcionalidad de la vía y minimizando los impactos ambientales. A continuación, se detallan algunos de los principales parámetros de diseño:

3.7.1 Clasificación de la carretera: Terciaria.

3.7.2 Tipo de terreno: Montañoso-escarpado.

3.7.3 Velocidad de diseño: 20 km/h.

3.7.4 Ancho de calzada: 6.00 metros (para dos carriles de circulación vehicular).

3.7.5 Número de carriles: 2 (uno por sentido).

3.7.6 Berma-cuneta: 0.50 metros.

3.7.7 Radio mínimo: 15 metros.

3.7.8 Peralte máximo: 6%.

3.7.9 Pendiente máxima: 14%.

3.7.10 Distancia de visibilidad de parada: 20 metros.

3.7.11 Distancia de visibilidad de adelantamiento: 130 metros.

3.7.12 Talud de corte: 0.5H:1V.

3.7.13Talud de relleno: 1H:1.2V.

El diseño propuesto está orientado a minimizar los impactos ambientales, integrándose de manera eficiente al entorno físico. Esto asegura que los usuarios experimenten mejoras en la agilidad, funcionalidad, seguridad y comodidad al transitar por la vía, fomentando un desarrollo socioeconómico equilibrado en el municipio de Valledupar.

3.8 MOVIMIENTO DE TIERRA

Los movimientos de tierra para el Anillo Vial Circunvalar y la Avenida del Río en Valledupar se determinaron mediante el cálculo de secciones transversales cada 25 metros en tramos rectos y cada 15 metros en curvas, utilizando técnicas avanzadas de modelado digital del terreno y levantamiento topográfico detallado. Dadas las características topográficas del municipio y la naturaleza montañosa-escarpada del terreno, se prioriza la conformación de terraplenes y cortes controlados. Se realizarán movimientos de corte en áreas específicas para garantizar un alineamiento definitivo que optimice la seguridad vial y la eficiencia del trazado, minimizando al mismo tiempo los impactos ambientales en las zonas de intervención.

3.9 ALINEAMIENTO HORIZONTAL

El alineamiento horizontal proyectado para la Avenida del Río en Valledupar se ha diseñado considerando los elementos existentes en la sección vial, adaptándose a las restricciones físicas del terreno y las condiciones urbanas establecidas. Este alineamiento se ajusta a los parámetros de diseño descritos en este capítulo, integrando soluciones que minimizan los impactos ambientales y respetan el entorno natural y construido.

3.10.1 Eje de Diseño

El proyecto contempla el trazado de un eje base que corresponde al eje central de cada calzada proyectada, asegurando la continuidad y coherencia del corredor vial en su relación con los elementos circundantes, como el río Guatapurí y las áreas verdes colindantes.

3.10.2 Trazado del Eje de Diseño

El trazado del eje de diseño responde a las restricciones impuestas por las características topográficas, los aspectos geológicos y geotécnicos, así como las edificaciones adyacentes a la

vía. Este proceso fue resultado de una coordinación interdisciplinaria que involucró ingenieros, urbanistas y especialistas ambientales para optimizar el alineamiento horizontal.

El diseño incluye mayormente curvas simples, buscando mantener la fluidez del tránsito vehicular y la seguridad en las curvas, permitiendo una transición suave entre secciones rectas y curvadas. Adicionalmente, en algunos sectores se incorporaron curvas sinusoidales para adaptarse mejor a las ondulaciones del terreno y evitar interferencias con edificaciones preexistentes o elementos naturales significativos, como áreas de vegetación protegida o el cauce del río.

Los planos en planta muestran el resultado de este trazado, complementado con la descripción geométrica de los ejes trazados, que se detalla en los anexos de este informe.

3.10 ALINEAMIENTO VERTICAL

El diseño geométrico proyectado para la Avenida del Río en Valledupar, consiste en la proyección del eje real de la carretera sobre una superficie vertical paralela a dicho eje. Este tipo de proyección permite mostrar la longitud real del trazado de la vía. El eje del alineamiento vertical se compone de tramos rectos, conocidos como tangentes verticales, enlazados mediante curvas verticales que se ajustan a la topografía del terreno natural. Los alineamientos verticales proyectados para este mejoramiento de la vía están sujetos a los elementos existentes en la sección vial y han sido adaptados a las restricciones impuestas por las condiciones del terreno, así como a los términos del contrato y los parámetros establecidos en los Términos de Referencia del proyecto.

3.11 Eje del Diseño:

- El eje de diseño está basado en el alineamiento horizontal y en el modelo digital de terreno (MDT) que se debe haber generado con información topográfica. En este caso, aunque no tengamos un MDT exacto, basamos el perfil en las proyecciones visuales de la elevación en la imagen de la carretera.
- El eje central de la vía será la referencia para la rasante, lo cual se proyectará longitudinalmente.

3.12 Tangentes Verticales y Curvas Verticales:

- Las tangentes verticales (secciones rectas del perfil) están enlazadas con curvas cóncavas o convexas para suavizar los cambios en la pendiente.
- En un perfil ideal, estas tangentes se proyectan en tramos largos, y las curvas se usan en zonas de cambio de pendiente más pronunciado (por ejemplo, en colinas o valles).

3.13 Rasante de Diseño:

- La rasante proyectada debe ajustarse a las condiciones del terreno y a los elementos operativos de la vía, como velocidad de diseño y capacidad de drenaje.
- Basado en el tipo de vía (mejoramiento de una vía rural con placa huella), las pendientes no deberían ser muy pronunciadas, para evitar problemas de seguridad y desgaste excesivo de la carretera. Una pendiente máxima entre el 6% y 8% sería razonable.

3.14 Curvas y Pendientes:

- **Curvas convexas (crestas)**: Usadas donde el terreno sube y luego baja. La longitud de la curva dependerá de la velocidad de diseño y la visibilidad.
- **Curvas cóncavas (valles)**: Para suavizar transiciones donde la vía baja y luego sube.

3.11.1.1 Pendiente Longitudinal Mínima

La pendiente longitudinal mínima es del 0.50% y corresponde a la especificada por norma en el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras INVÍAS 2008. No obstante, las condiciones del terreno en la zona del proyecto en Valledupar hacen que las pendientes longitudinales se proyecten sobre el 0.30% para lograr control de drenaje dadas las condiciones impuestas por el tipo de terreno.

3.11.1.2 Pendiente Longitudinal Máxima

Las pendientes máximas dentro del diseño del corredor son impuestas por las condiciones del terreno en la zona del proyecto en Valledupar. La pendiente máxima especificada es del 12.00%, la cual no se presenta en el tramo debido a las características del terreno.

3.11.1.3 Curvas Verticales

Una curva vertical es aquel elemento del diseño en perfil que permite el enlace de dos tangentes verticales consecutivas, tal que a lo largo de su longitud se efectúa el cambio gradual de la pendiente de la tangente de entrada a la pendiente de la tangente de salida. Esto facilita una operación vehicular segura y confortable, proporciona una apariencia agradable y permite un drenaje adecuado. Se ha comprobado que la curva que mejor se ajusta a estas condiciones es la parábola de eje vertical.

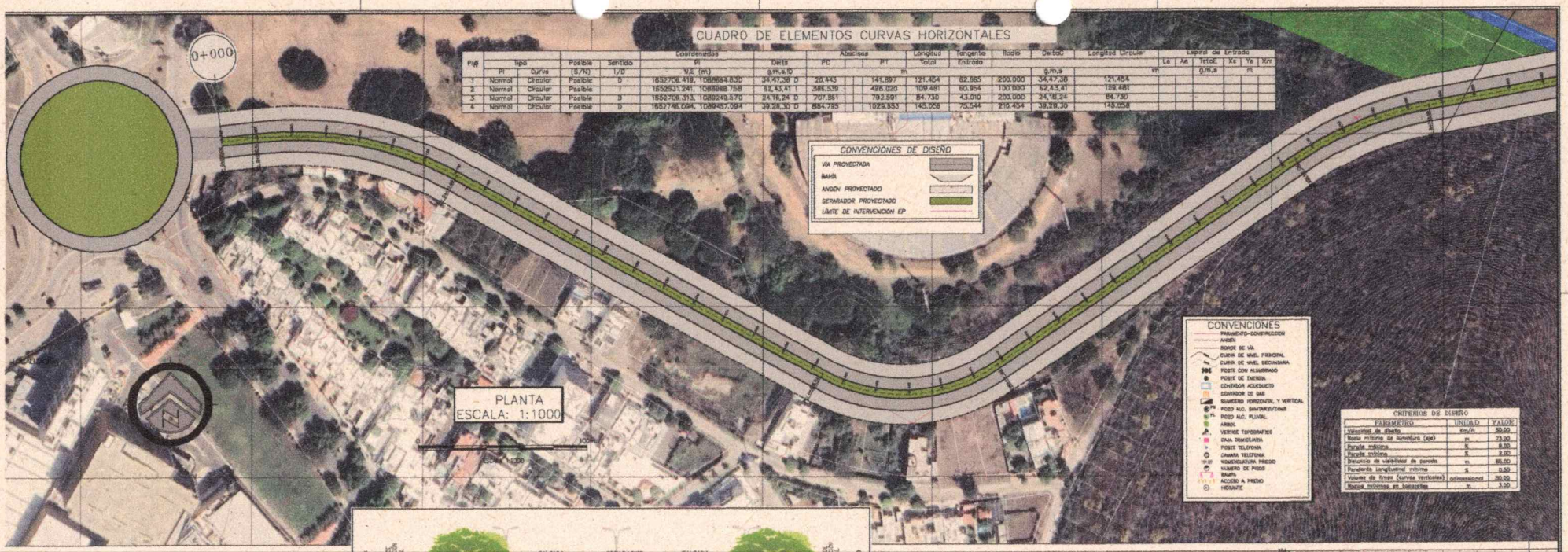
El estudio y diseño geométrico vial en su informe y anexos del proyecto contienen un diseño preliminar que ha sido elaborado con base en los datos de georreferenciación proporcionados en el informe topográfico. Este diseño será objeto de ajustes tras la realización de la comisión topográfica en campo, en la cual se verificará y corregirá el eje vial definitivo de acuerdo con las condiciones topográficas reales del terreno. Estos ajustes permitirán una mayor precisión en el alineamiento y asegurarán que el proyecto cumpla con los parámetros técnicos establecidos, adaptándose de manera óptima a la geografía del área intervenida.

DEPARTAMENTO DEL CESAR
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA

CONTRATO DE CONSULTORÍA NO. 2024 01 0035

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL ANILLO VIAL CIRCUNVALAR, AVENIDA DEL RIO, VIAS CONEXAS, Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR

VALLEDUPAR, SEPTIEMBRE DE 2024

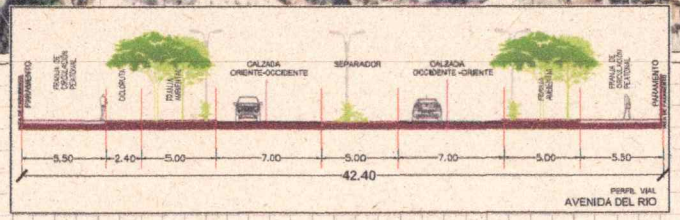


CUADRO DE ELEMENTOS CURVAS HORIZONTALES

PI#	Tipo		Posible	Sentido	Coordenadas	Delta	Abscisas		Longitud	Tangente	Radio	DeltaC	Longitud Circular	Espiral de Entrada				
	PI	Curva	(S/N)	I/D	N.E. (m)	g,m,s	PC	PT	Total	Entrada		g,m,s	m	Le	Ae	TetaE	Xe	Ye	Xm
1	Normal	Circular	Posible	D	1852708.418, 1088884.830	34,47,38 D	20.443	141.897	121.454	62.565	200.000	34,47,38	121.454			g,m,s			m
2	Normal	Circular	Posible	I	1852531.241, 1088888.758	62,43,41 I	386.539	496.020	109.481	60.954	100.000	62,43,41	109.481						
3	Normal	Circular	Posible	D	1852708.313, 1089249.570	24,18,24 D	707.861	792.591	84.730	43.010	200.000	24,18,24	84.730						
4	Normal	Circular	Posible	D	1852746.094, 1089457.094	39,28,30 D	884.795	1029.353	145.058	75.544	210.454	39,28,30	145.058						

CRITERIOS DE DISEÑO

PARAMETRO	UNIDAD	VALOR
Velocidad de diseño	Km/h	50.00
Radio mínimo de curvatura (ajo)	m	73.00
Pendiente máxima	%	8.00
Pendiente mínima	%	2.00
Distancia de visibilidad de parada	m	85.00
Pendiente Longitudinal mínima	%	0.50
Volumen de tramo (curvas verticales)	adimensional	30.00
Radios mínimos en bajosuelos	m	3.00



PERFIL
ESC. HORIZONTAL: 1:000
ESC. VERTICAL: 1:10

CUADRO DE ELEMENTOS CURVAS VERTICALES

PIV	Longitud	Pendiente (%)		K	Tipo de	Abscisa, Cota (m)			Externa	K
	m	Entrada	Salida	%	Curva	PCV	PIV	PTV		
1	240.00M	-3.89	-1.46	4.226	Cóncava	84.942, 207.427	104.942, 206.006	124.942, 205.941	0.26-8	11.831
2	240.00M	-1.46	6.83	8.284	Convexa	324.060, 202.970	340.060, 203.306	372.060, 204.272	0.2-18	8.035
3	160.00M	6.83	2.82	-4.305	Convexa	396.903, 225.575	420.903, 227.209	440.060, 227.941	-0.283	11.860
4	240.00M	2.83	-3.89	-5.508	Convexa	538.060, 216.824	580.060, 217.480	608.060, 210.733	-0.351	8.915
5	240.00M	-3.89	-11.12	-8.132	Convexa	720.060, 207.747	750.060, 204.420	780.060, 201.081	-0.508	5.168
6	160.00M	-11.12	-9.37	10.547	Cóncava	780.974, 200.321	840.060, 194.779	888.928, 194.485	1.365	5.487

GOBERNACIÓN DEL CESAR

CONSULTOR: GEICOL — CONSULTORIA S.A.S.

DIRECTOR DE PROYECTO: ADONIS CERÓN Y CERÓN — Mat.:
DISEÑO: ELVER ZÚÑIGA — Mat.:
RESPONSABLE TOPOGRAFIA: — Mat.:

INTERVENTORIA

DIRECTOR DE INTERVENTORIA: — Mat.:
ESPECIALISTA INTERVENTORIA: ESPECIALISTA — Mat.:
RESPONSABLE TOPOGRAFIA: — Mat.:

SUPERVISOR GOBERNACIÓN: SUBDIRECCION TECNICA

MODIFICACIONES

	FECHA:
I Emisión Inicial	Agosto de 2024
II	
III	
IV	
V	
VI	
VII	
VIII	

PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL ANILLO VIAL CIRCUNVALAR, AVENIDA DEL RIO, VIAS CONEXAS, Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR

CONTIENE: DISEÑO GEOMETRICO PLANTA - PERFIL ALTERNATIVA 1

KILOMETRAJE: — ESCALA: INDICADAS

REFERENCIA: — ARCHIVO AUTOCAD: AD AC3D AV RIO ALT1.DWG — FECHA TERMINACION CONTRATO:

FECHA ELABORACION PLANO: AGOSTO DE 2024

PLANCHA No. 01 DE 09

CONSECUTIVO:

CUADRO DE ELEMENTOS CURVAS HORIZONTALES

PI#	Tipo		Posible	Sentido	Coordenadas	Abscisas			Longitud	Tangente	Radio	Delta G	Longitud Circular	Espiral de Entrada			
	PI	Curva	(S/N)	I/D	N,E (m)	Delta G,M,S,D	PC	PT	Total	Entrada				Le	Xe	Ye	Xm
									m				m		G,M,S		m
4	Normal	Circular	Posible	D	1652748.094, 1089457.084	39,29,30 D	884.795	1029.853	145.058	75.544	270.454	39,29,30	145.058				
5	Normal	Circular	Posible	D	1652553.915, 1089797.581	7,48,3 D	1293.387	1397.027	103.640	51.900	761.222	7,48,3	103.640				
6	Normal	Circular	Posible	D	1652383.003, 1090048.715	13,4,3 D	1837.882	1883.296	45.814	22.907	200.000	13,4,3	45.814				

CONVENCIONES DE DISEÑO

- VIA PROYECTADA
- BAHIA
- ANDEN PROYECTADO
- SEPARADOR PROYECTADO
- LIMITE DE INTERVENCION EP

1+000

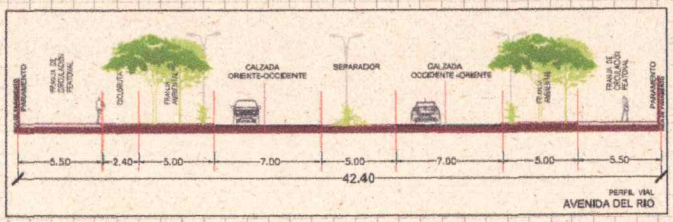
CONVENCIONES

- PAVIMENTO-CONSTRUCCION
- ANDEN
- BORDE DE VIA
- CURVA DE NIVEL PRINCIPAL
- CURVA DE NIVEL SECUNDARIA
- POSTE CON ALUMBRADO
- POSTE DE ENERGIA
- CONTADOR ACUEDUCTO
- CONTADOR DE GAS
- SUMIDERO HORIZONTAL Y VERTICAL
- POZO A.LL. SANITARIO/DOMB
- POZO A.LL. PLUVIAL
- ARBOL
- VERTICE TOPOGRAFICO
- CAJA DOMICILIARIA
- POSTE TELEFONIA
- CAMARA TELEFONIA
- NOMENCLATURA PREDIO
- NUMERO DE PREDIO
- RAMPA
- ACCESO A PREDIO
- HORMITE

PLANTA
ESCALA: 1:1000

CRITERIOS DE DISEÑO

PARAMETRO	UNIDAD	VALOR
Velocidad de diseño	Km/h	50.00
Radio mínimo de curvatura (ea)	m	73.00
Pendiente máxima	%	8.00
Pendiente mínima	%	0.50
Distancia de visibilidad de parada	m	65.00
Pendiente Longitudinal mínima	%	0.50
Valores de Kmax (curvas verticales)	adimensional	50.00
Radios mínimos en bajantes	m	3.00



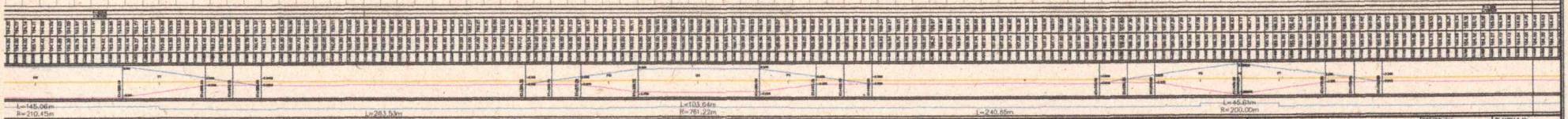
PERFIL
ESC. HORIZONTAL: 1:000
ESC. VERTICAL: 1:10

CONVENCIONES PERFIL

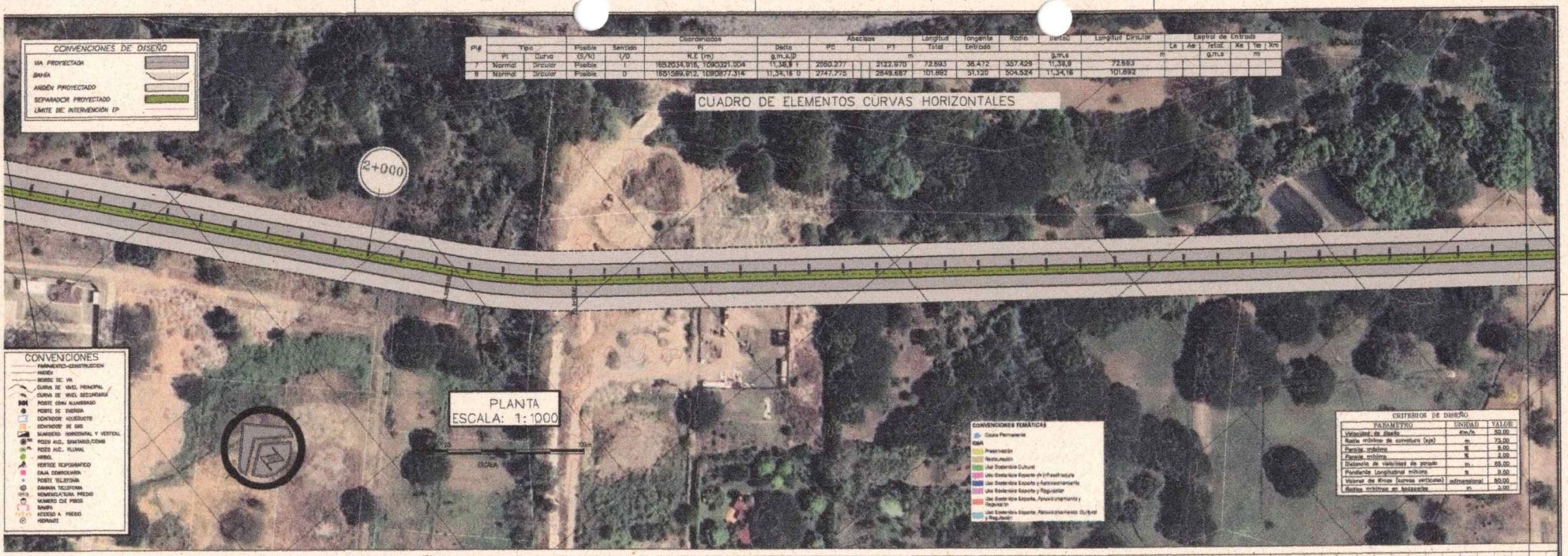
- PERFIL 1/2 IZQ
- EJE
- PERFIL 1/2 DER
- ACCESO IZQUIERDO
- PERFIL TERRENO
- ACCESO DERECHO

CUADRO DE ELEMENTOS CURVAS VERTICALES

PIV	Longitud	Pendiente (%)		A	Tipo de	Abscisa, Cota (m)			Estacion	K
#	m	Entrada	Salida	%	Curva	PCV	PIV	PTV		
7	40.000	-0.57	-1.22	-0.650	Convexa	1+760.000, 1183.114	1+780.000, 1183.000	1+800.000, 1182.758	-0.033	61.494



GOBERNACIÓN DEL CESAR	CONSULTOR: GEICOL, DEPARTAMENTO DEL CESAR	DIRECTOR DE PROYECTO: RODRIGO CERÓN Y CERÓN, Mat.: / DISEÑO: ELMER ZÚÑIGA, Mat.: / RESPONSABLE TOPOGRAFIA: RESPONSABLE_TOPOGRAFIA, Mat.:	INTERVENTORIA	DIRECTOR DE INTERVENTORIA: DIRECTOR_DE_INTERVENTORIA / ESPECIALISTA INTERVENTORIA: ESPECIALISTA / RESPONSABLE TOPOGRAFIA: RESPONSABLE_TOPOGRAFIA, Mat.:	SUPERVISOR GOBERNACIÓN: SUBDIRECCION TECNICA	MODIFICACIONES: I Emisión Inicial; II; III; IV; V; VI; VII; VIII	FECHA: Agosto de 2024	PROYECTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL ANILLO VIAL CIRCUNVALAR, AVENIDA DEL RIO, VIAS CONEXAS, Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR	CONTENIDO: DISEÑO GEOMETRICO PLANTA - PERFIL ALTERNATIVA 1 / KILOMETRAJE: --- / ESCALA: INDICADAS	REFERENCIA1: / ARCHIVO AUTOCAD: LD AC3D AV RIO ALT1.DWG / FECHA TERMINACION CONTRATO: / FECHA ELABORACION PLANO: AGOSTO DE 2024	PLANCHA No. 02 DE 09 CONSECUTIVO



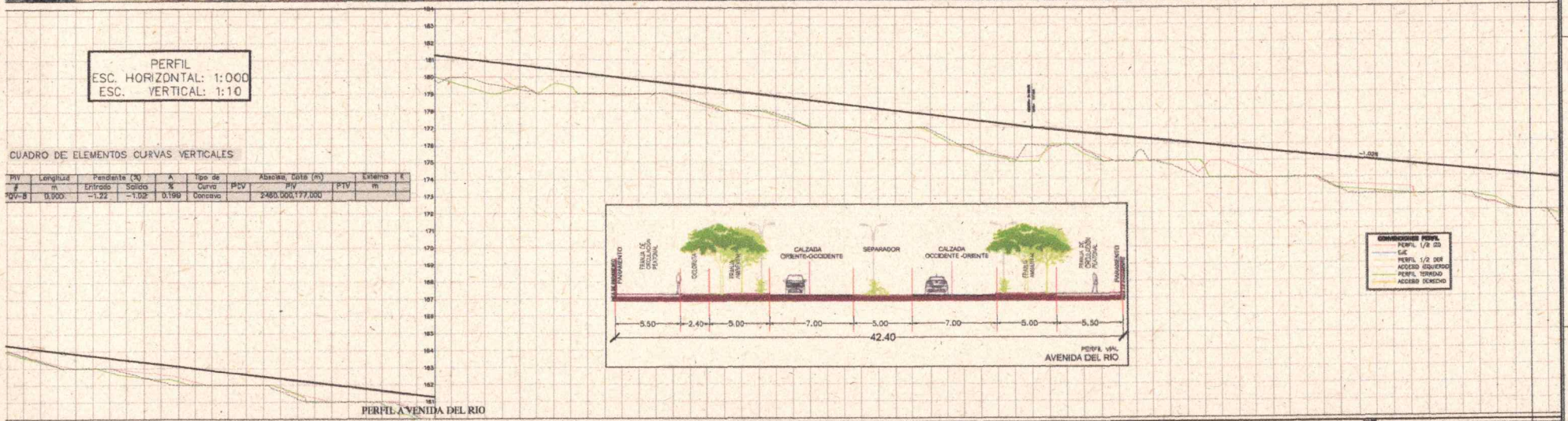
CUADRO DE ELEMENTOS CURVAS HORIZONTALES

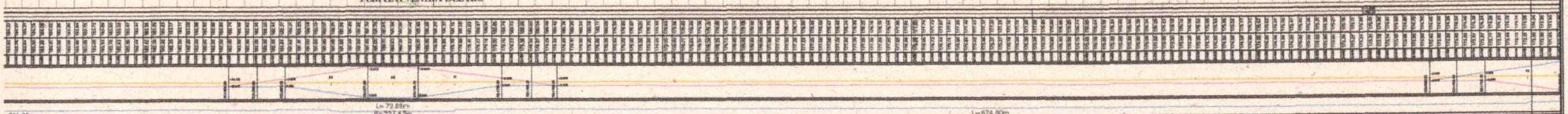
PI#	Tipo		Posible	Sentido	Coordenadas	Delta	Abscisas		Longitud	Tangente	Radio	Peralte	Longitud Circular	Espiral de Entrada				
	PI	Curva	(S/N)	I/D	N.E (m)	g.m.s	PC	PT	Total	Entrada		g.m.s	m	Le	As	tetaE	Ke	Ye	Xm
7	Normal	Circular	Posible	I	1652034.918, 1090321.004	11.34.8 I	2050.277	2122.970	72.693	36.472	357.429	11.34.8	72.693						
8	Normal	Circular	Posible	D	1651589.912, 1090877.314	11.34.16 D	2747.775	2848.667	101.892	51.120	304.324	11.34.16	101.892						

PERFIL
ESC. HORIZONTAL: 1:000
ESC. VERTICAL: 1:10

CUADRO DE ELEMENTOS CURVAS VERTICALES

PIV	Longitud	Pendiente (%)		A	Tipo de	Abscisa, Cota (m)				Externa	K
#	m	Entrada	Salida	%	Curva	PCV		PIV	PTV	m	
PCV-8	0.000	-1.22	-1.02	0.198	Concavo	2480.000,177.000					





GOBERNACIÓN DEL CESAR

CONSULTOR: GEICOL

DIRECTOR DE PROYECTO: ADONIS CERÓN Y CERÓN Mat.:
DISEÑO: ELMER ZÚÑIGA Mat.:
RESPONSABLE TOPOGRAFIA: RESPONSABLE TOPOGRAFIA Mat.:

INTERVENTORIA

DIRECTOR DE INTERVENTORIA: DIRECTOR DE INTERVENTORIA
ESPECIALISTA INTERVENTORIA: ESPECIALISTA
RESPONSABLE TOPOGRAFIA: RESPONSABLE TOPOGRAFIA Mat.:

SUPERVISOR GOBERNACION:
SUBDIRECCION TECNICA

MODIFICACIONES

		FECHA:
I	Emisión Inicial	Agosto de 2024
II		
III		
IV		
V		
VI		
VII		
VIII		

PROYECTO:
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL ANILLO VIAL CIRCUNVALAR, AVENIDA DEL RIO, VIAS CONEXAS, Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR

CONTENIDO:
DISEÑO GEOMETRICO
PLANTA - PERFIL
ALTERNATIVA 1

KILOMETRAJE: ---
ESCALA: INDICADAS

REFERENCIA:
ARCHIVO AUTOCAD: AD ACID AV RIO ALT1.DWG
FECHA TERMINACION CONTRATO:
FECHA ELABORACION PLANO: AGOSTO DE 2024

PLANCHA No. 03 DE 09
CONSECUTIVO:

VOLUMEN 5. Estudios y Diseños de Geotecnia y Pavimentos (Alternativa Flexible, Alternativa Rígido)

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL ANILLO VIAL CIRCUNVALAR, AVENIDA DEL RIO, VIAS CONEXAS, Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR.

CONTRATO No. 2024 01 0035

VALOR DEL CONTRATO: $ 1.690.030.417,00

CONTRATISTA: CONSULTORIA VIAL S.A.S
NIT. 900411896-0

CONTRATANTE: GOBERNACIÓN DEL CESAR

FECHA DE INICIO: 18 DE JULIO DEL 2024
FECHA FIN: 17 DE ENERO DEL 2025
PLAZO DE EJECUCIÓN : 6 MESES

Vol 5. Estudios y Diseños de Geotecnia y Pavimentos (Alternativa Flexible , Alternativa Rígido)

FEHCA: 27 NOVIEMBRE DEL 2024

1. INFORMACIÓN DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA

CONTRATO No.°	2024 01 0035
CONTRATISTA:	CONSULTORIA VIAL S.A.S.
OBJETO:	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL ANILLO VIAL CIRCUNVALAR, AVENIDA DEL RIO, VIAS CONEXAS, Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR
VALOR DEL CONTRATO:	$ 1.690.030.417,00
PORCENTAJE EJECUADO:	44,70%
FECHA DE INICIO:	18/07/2024
FECHA DE TERMINACIÓN:	17/01/2025
PLAZO TOTAL:	SEIS (06) Meses

2. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo pretende desarrollar los estudios de suelo para la pavimentación de una vía doble calzada en concreto rígido en el municipio de Valledupar, departamento del Cesar, la cual se proyecta tendrá influencia de las cargas por vehículos predominantemente livianos, apoyados en la información del tránsito validada por el Cliente, así como en las exploraciones de suelo aquí planteadas.

3. ALCANCE

Realizar bajo la normatividad vigente, la exploración de campo, ensayos de laboratorio e informe de caracterización geotécnica de los suelos en la zona de influencia del proyecto anillo circunvalar, avenida río.

4. OBJETIVOS

alizar el estudio de caracterización de suelos con el fin de investigar los parámetros geotécnicos más relevantes y las propiedades mecánicas de los suelos presentes a lo largo del proyecto.

Establecer el tipo de suelo base de fundación del pavimento y dar las recomendaciones de mejoramiento que haya lugar con el fin de prever un comportamiento adecuado durante el periodo de diseño.

5. LOCALIZACIÓN

Valledupar está ubicada al nororiente de la Costa Caribe colombiana, a orillas del río Guatapurí, en el valle del río Cesar entre la Sierra Nevada de Santa Marta y la Serranía del Perijá, su territorio es llano y basculado hacia el sureste mediante una leve pendiente. Coordenadas 10°27'37"N 73°15'35"O. La ciudad se encuentra a una altitud que oscila entre los 220 m al norte y 150 m a sur, siendo la altitud media de 168 m. Además de las enormes estructuras montañosas que la rodean (Pico Bolívar 5.775 m) sobresalen en inmediaciones de la ciudad dos cerros, al nororiente el "Cicolac"con 330 m.s.n.m. y el de "la Popa" con 310 m.s.n.m. La temperatura media anual es de 28,4 °C, con mínimas y máximas de 22 °C y 34 °C respectivamente.

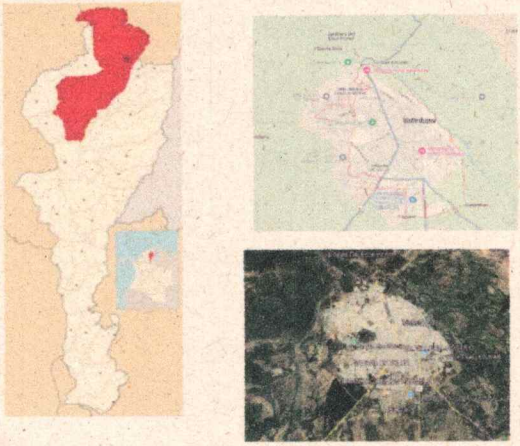
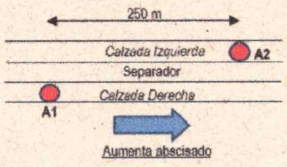


Figura 1. Mapa del Municipio Valledupar (Google Earth).

6. TRABAJOS DE CAMPO (PROGRAMACIÓN)

De acuerdo con lo definido con el director de Interventoría (Ing. Luis David Solano Duarte), en reunión de revisión de los proyectos, el espaciamiento de los apiques para la geotecnia de pavimentos se realizará con separación de 250 m, en zig-zag (o tres bolillo), cubriendo ambas calzadas simultáneamente. Con una profundidad de 1.50 m.

A continuación se presente la distribución de los apiques. La ubicación referida como Der (Derecha) e Izq (Izquierda) corresponde a la calzada, teniendo en cuenta el avance del abscisado.



El trazado corresponde a vía nueva, se requiere la toma de muestras para clasificación (granulometría, límites de atterberg, humedad natural), para los diferentes tipos de suelos que se encuentren.

Donde se considere la toma de ensayo de CBR, se indicará. (El tipo de CBR será de acuerdo con el tipo del suelo)

GOBERNACIÓN DEL CESAR

GOBERNACIÓN DEL CESAR
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA - AVANCE DEL VOLUMEN 5
ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL ANILLO VIAL CIRCUNVALAR, AVENIDA DEL RIO, VIAS CONEXAS, Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR
CONTRATO N° 2024 01 0035

INGESUELOS

Apique	Abscisa	Calzada	Observación
1	k0+120	Der.	
2	k0+370	Izq.	CBR
3	k0+620	Der.	
4	k0+870	Izq.	
5	k1+120	Der.	
6	k1+370	Izq.	CBR
7	k1+620	Der.	
8	k1+870	Izq.	
9	k2+120	Der.	
10	k2+370	Izq.	CBR
11	k2+620	Der.	
12	k2+870	Izq.	
13	k3+120	Der.	
14	k3+370	Izq.	CBR
15	k3+620	Der.	
16	k3+870	Izq.	
17	k4+120	Der.	
18	k4+370	Izq.	CBR
19	k4+620	Der.	
20	k4+870	Izq.	
21	k5+120	Der.	
22	k5+370	Izq.	CBR
23	k5+620	Der.	
24	k5+870	Izq.	
25	k6+120	Der.	
26	k6+370	Izq.	CBR
27	k6+620	Der.	
28	k6+870	Izq.	
29	k7+120	Der.	
30	k7+370	Izq.	CBR
31	k7+620	Der.	
32	k7+870	Izq.	
33	k8+120	Der.	
34	k8+370	Izq.	CBR
35	k8+620	Der.	
36	k8+870	Izq.	
37	k9+120	Der.	
38	k9+370	Izq.	CBR
39	k9+620	Der.	
40	k9+870	Izq.	
41	k10+120	Der.	
42	k10+370	Izq.	CBR
43	k10+620	Der.	
44	k10+870	Izq.	
45	k11+120	Der.	
46	k11+370	Izq.	CBR
47	k11+620	Der.	
48	k11+870	Izq.	

Observaciones:

VOLUMEN 6. Estudios y Diseños de Redes Húmedas, Drenaje vial, Acueducto y Alcantarillado (Debe contener además el Estudio Hidrológico, Hidráulico Rio Guatapurí)

DEPARTAMENTO DEL CESAR
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA

CONTRATO DE CONSULTORÍA NO. 2024 01 0035

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL ANILLO VIAL CIRCUNVALAR, AVENIDA DEL RIO, VIAS CONEXAS, Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR

VOLUMEN 6 – ESTUDIOS Y DISEÑOS DE REDES HÚMEDAS, DRENAJE VIAL, ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO (DEBE CONTENER ADEMÁS EL ESTUDIO HIDROLÓGICO, HIDRÁULICO RIO GUATAPURÍ)

VALLEDUPAR, NOVIEMBRE 12 DE 2024