

INFORME DISEÑO GEOMETRICO

**CONTRATAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LLEVAR A CABO LA
PAVIMENTACION DE LAS VIAS DE LA URBANIZACION COOTRANSRIO EN EL
MUNICIPIO DE RIOBLANCO, TOLIMA**

**Elaboro: BRAHAYAN MAURICIO BOHORQUEZ GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS
MAT.Nº 70202-386010 TLM.**

RIOBLANCO TOLIMA, MAYO 2025

CONTENIDO

1. INTRODUCCION	3
2. OBJETIVOS	4
2.1 OBJETIVO GENERAL	4
3. DESCRICION DEL ESTUDIO Y DISEÑO	5
3.1. LOCALIZACION DEL PROYECTO.....	5
4. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO (LONGITUD A INTERVENIR – CARACTERISTICAS DE LA VIA).6	
4.1. PARAMETROS DE DISEÑO.....	7
5. DISEÑO GEOMETRICO DE LAS VIAS.....	9
6. CONCLUSION Y RECOMENDACIONES	23

1. INTRODUCCION

Este diseño se hace con base al LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO realizado a los tramos de vía en estudio ubicados en Municipio de Rioblanco Departamento del Tolima y que la Alcaldía Municipal tiene proyectado realizar el mejoramiento de la estructura; la realización de los trabajos correspondientes, al diseño geométrico y las recomendaciones, para las obras del proyecto en referencia.

El diseño geométrico es la parte más importante del proyecto de una carretera, estableciendo en base a los condicionantes o factores existentes la configuración geométrica definitiva del conjunto tridimensional que supone, para satisfacer al máximo los objetivos fundamentales, es decir, la funcionalidad, la seguridad, la comodidad, la integración ambiental en su entorno, la armonía o estética, la economía y la elasticidad de la solución final.

El siguiente escrito contiene datos e información para la determinación del diseño geométrico para llevar a cabo el proyecto CONTRATAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LLEVAR A CABO LA PAVIMENTACION DE LAS VIAS DE LA URBANIZACION COOTRANSRIO EN EL MUNICIPIO DE RIOBLANCO, TOLIMA.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

El estudio de diseño geométrico busca adaptarse con la implantación existente de la vía, optimizando al máximo el movimiento de tierras, conservando y mejorando las condiciones de operación y utilizando como base las recomendaciones de las áreas de geotecnia, pavimentos, ambiental e hidráulica.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

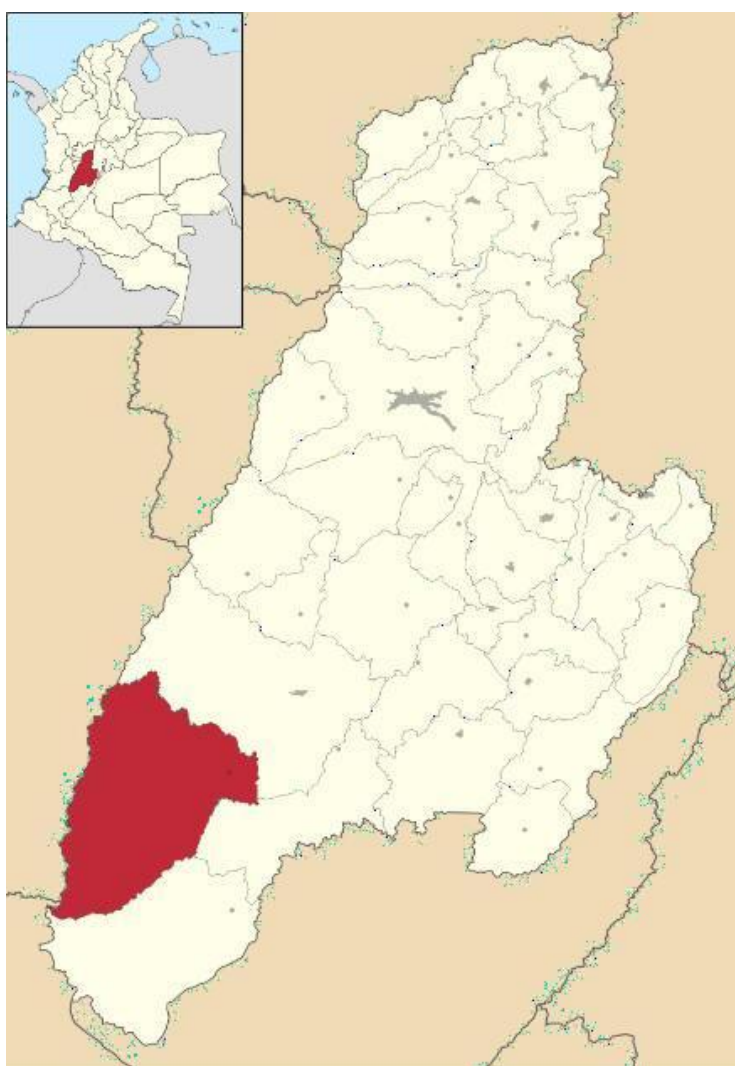
- Mejorar la vía existente, empalmado los niveles de planta y rasante.
- Optimización de trazado actual de la vía, principalmente la rasante, para aprovechar el corredor existente y acorde con las normas vigentes y las establecidas en la Guía de diseño de pavimentos con placa – huella del INVIAS.
- Optimización de la rasante proyectada para garantizar el acceso a la vía, cumpliendo con los requerimientos de drenaje superficial.
- El trazado del diseño geométrico se basa en las recomendaciones de las áreas de geotécnica, pavimentos, ambiental e hidráulica, las cuales condicionarán la ubicación definitiva del eje, con la finalidad de garantizar la economía del proyecto en condiciones de estabilidad.
- Cumplimiento de los criterios y consistencia geométrica del diseño, respecto a los contornos topográficos y de accesibilidad, tal como lo especifica el manual INVIAS.

3. DESCRIPCION DEL ESTUDIO Y DISEÑO

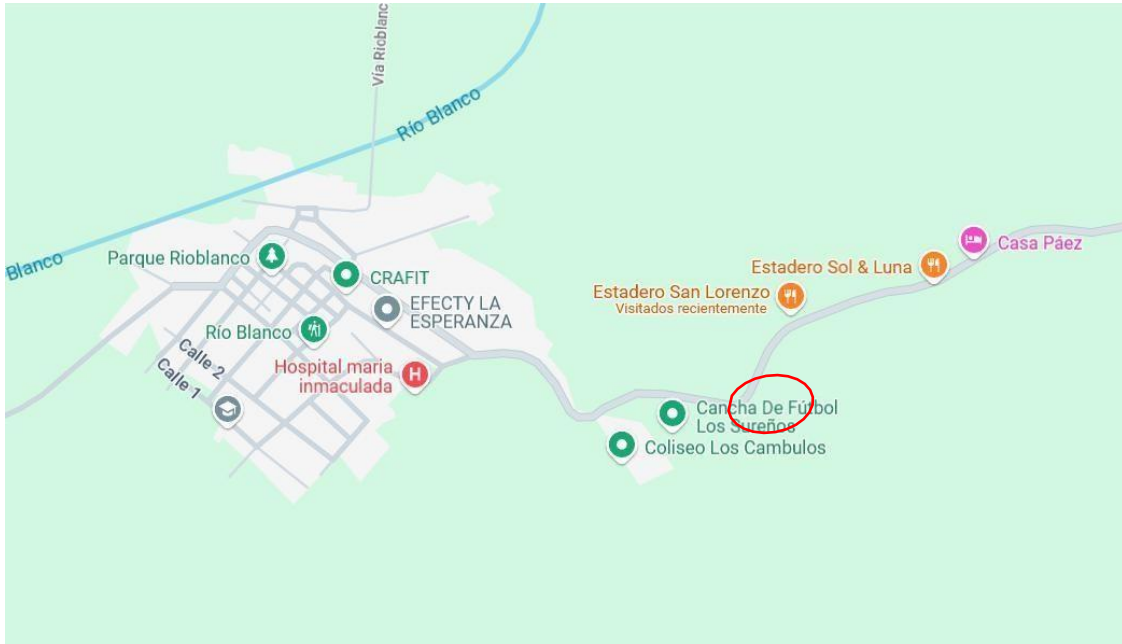
3.1. LOCALIZACION DEL PROYECTO.

Los tramos de vía en estudio se encuentran ubicados en el casco urbano del municipio de Rioblanco como se relaciona en la siguiente tabla:

TRAMO	DIRECCION
1	Carrera 1 entre Vía Rioblanco-Chaparral y Vía vereda Relator
2	Carrera 1 con Calle 3
3	Carrera 2 con calle 2 y 3
4	Calle 2 con carrera 1 y 2
5	Calle 1 con carrera 1 y 2



Localización del municipio en el departamento.



Localización del proyecto en el municipio.

4. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO (LONGITUD A INTERVENIR – CARACTERISTICAS DE LA VIA).

Los tramos de vía en estudio pertenecen a la zona urbana del municipio de Rioblanco; la longitud a intervenir se relaciona en la siguiente tabla:

TRAMO	DIRECCION	LONGITUD
1	Carrera 1 entre Vía Rioblanco-Chaparral y Vía vereda Relator	240.00m
2	Carrera 1 con Calle 3	104.06m
3	Carrera 2 con calle 2 y 3	22.00m
4	Calle 2 con carrera 1 y 2	19.94m
5	Calle 1 con carrera 1 y 2	20.00m

4.1. PARAMETROS DE DISEÑO.

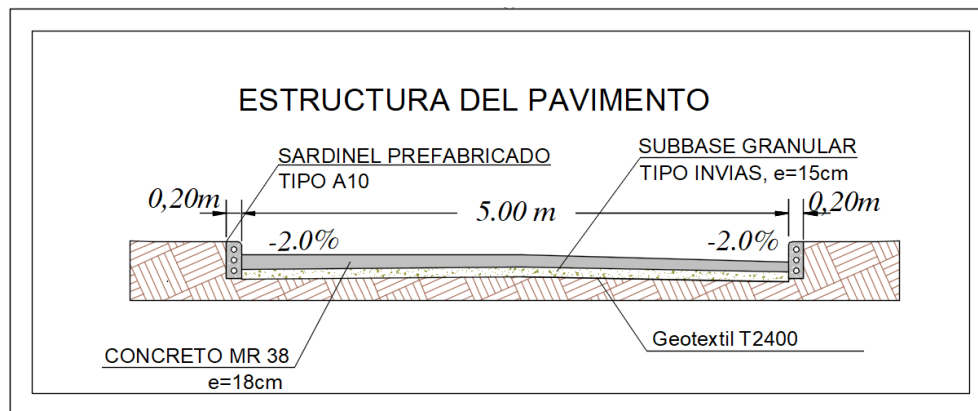
- Alineamientos de la vía proyectada.

Tanto el alineamiento vertical como el alineamiento horizontal deben ser consistentes y balanceados de forma tal que los parámetros del primero correspondan y sean congruentes con los del alineamiento horizontal. Teniendo en cuenta que las vías son urbanas, lo primordial en este caso es conservar el alineamiento existente de la vía teniendo en cuenta las condiciones y las características del terreno.

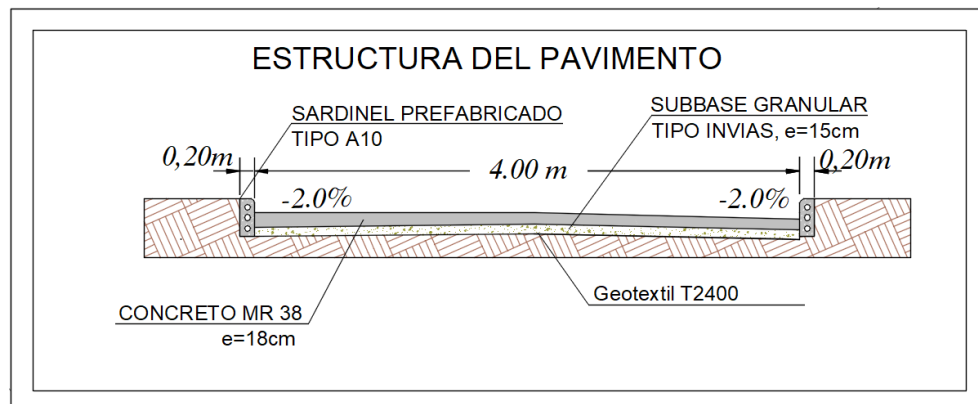
El lineamiento horizontal se realizó respetando el trazado actual de las vías, con el fin de minimizar costos en movimientos de tierras.

- Ancho de calzada.

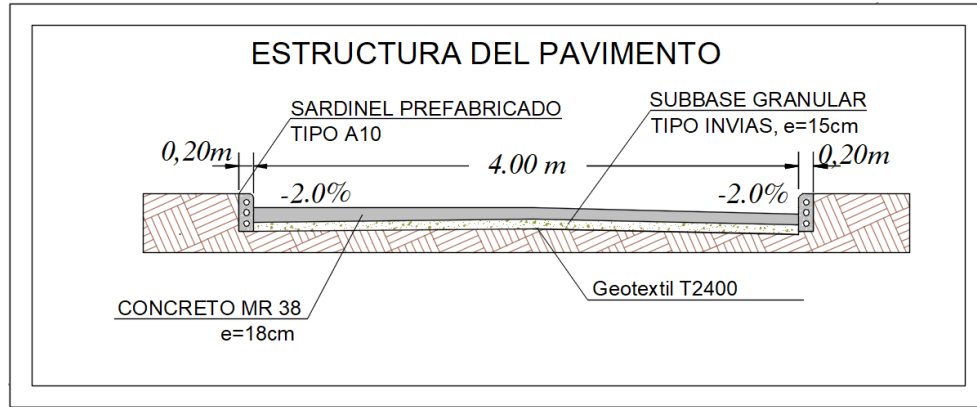
Al ser tramos de vías existentes, no se realizaron modificaciones en los anchos de calzada.



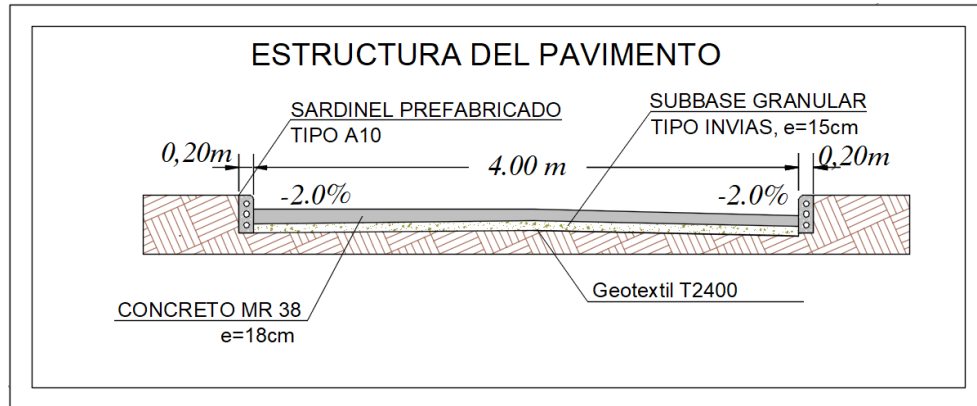
Ancho calzada tramo 1: Carrera 1 entre Vía Rioblanco-Chaparral y Vía vereda Relator



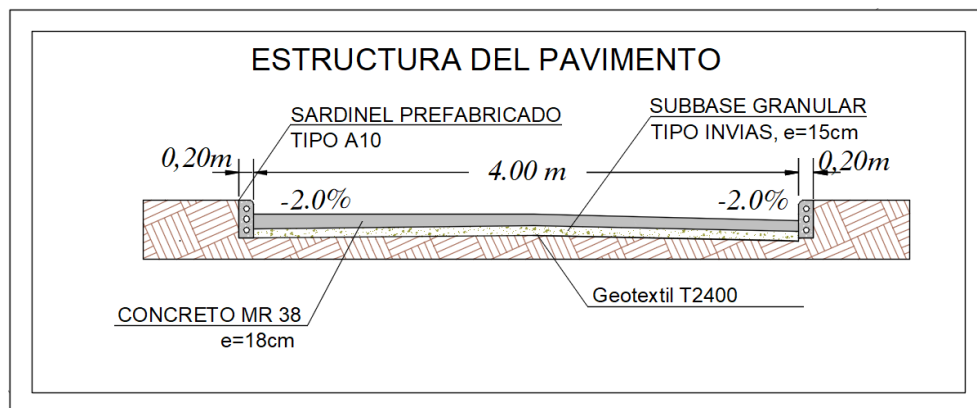
Ancho calzada tramo 2: Carrera 1 con Calle 3



Ancho calzada tramo 3: Carrera 2 con calle 2 y 3



Ancho calzada tramo 4: Calle 2 con carrera 1 y 2



Ancho calzada tramo 5: Calle 1 con carrera 1 y 2

5. DISEÑO GEOMETRICO DE LAS VIAS

A continuación, se presentan los elementos para los tramos de vía en estudio las curvas horizontales y verticales de cada tramo:

TRAMO 1: Carrera 1 entre Vía Rioblanco-Chaparral y Vía vereda Relator

ALINEAMIENTO HORIZONTAL:

CUADRO DE COORDENADAS EJE DE VIA		
ABSCISA	NORTE	ESTE
0+000.00	882,098.659	826,612.807
0+005.00	882,094.735	826,615.906
0+010.00	882,090.812	826,619.006
0+015.00	882,086.888	826,622.105
0+020.00	882,082.970	826,625.211
0+025.00	882,079.867	826,629.092
0+030.00	882,078.448	826,633.854
0+035.00	882,078.919	826,638.801
0+040.00	882,081.127	826,643.266
0+045.00	882,083.729	826,647.536
0+050.00	882,086.344	826,651.798
0+055.00	882,089.252	826,655.863
0+060.00	882,092.541	826,659.626
0+065.00	882,096.181	826,663.050
0+070.00	882,100.137	826,666.105
0+075.00	882,104.372	826,668.760
0+080.00	882,108.814	826,671.053
0+085.00	882,113.168	826,673.508
0+090.00	882,117.255	826,676.384
0+095.00	882,121.036	826,679.653
0+100.00	882,124.473	826,683.282
0+105.00	882,127.742	826,687.065
0+110.00	882,131.012	826,690.848
0+115.00	882,134.281	826,694.631
0+120.00	882,137.550	826,698.414
0+125.00	882,140.820	826,702.197
0+130.00	882,144.089	826,705.980
0+135.00	882,147.358	826,709.763

0+140.00	882,150.628	826,713.546
0+145.00	882,153.897	826,717.329
0+150.00	882,156.785	826,721.397
0+155.00	882,158.612	826,726.038
0+160.00	882,159.264	826,730.982
0+165.00	882,158.772	826,735.951
0+170.00	882,158.014	826,740.893
0+175.00	882,157.202	826,745.826
0+180.00	882,156.190	826,750.723
0+185.00	882,154.974	826,755.572
0+190.00	882,153.554	826,760.366
0+195.00	882,151.941	826,765.098
0+200.00	882,150.273	826,769.812
0+205.00	882,148.605	826,774.525
0+210.00	882,146.931	826,779.237
0+215.00	882,145.167	826,783.915
0+220.00	882,143.287	826,788.548
0+225.00	882,141.291	826,793.132
0+230.00	882,139.181	826,797.665
0+235.00	882,136.958	826,802.143
0+240.00	882,134.623	826,806.565

ALINEAMIENTO VERTICAL:

Inicio: 0+000.00, Fin: 0+240.00

Alineación vertical: TRAMO 1
 Descripción:
 Rango de estación: Inicio: 0+000.00, Fin: 0+240.00

Información de la curva vertical: (curva cóncava)

Estación de PVC:	0+004.18	Elevación:	1.054,663 m
Estación PVI:	0+014.18	Elevación:	1.055,264 m
Estación PVT:	0+029.18	Elevación:	1.058,979 m
Punto bajo:	0+004.18	Elevación:	1.054,663 m

Grado en:	6,01%	Calificación de salida:	24,76%
Cambiar:	18,76%	K:	
Longitud de la curva:	25.000 metros	Radio de curva	
Distancia de los faros:			
Información de la curva vertical: (curva de cresta)			
Estación de PVC:	0+030.85	Elevación:	1.059,391 m
Estación PVI:	0+042.85	Elevación:	1.062,363 m
Estación PVT:	0+060.85	Elevación:	1.064,119 millones
Punto álgido:	0+060.85	Elevación:	1.064,119 millones
Grado en:	24,76%	Calificación de salida:	9,76%
Cambiar:	15,01%	K:	
Longitud de la curva:	30.000 metros	Radio de curva	
Distancia de pase:		Distancia de frenado:	
Información de la curva vertical: (curva de cresta)			
Estación de PVC:	0+097.58	Elevación:	1.067,703 m
Estación PVI:	0+112.58	Elevación:	1.069,167 millones
Estación PVT:	0+127.58	Elevación:	1.070,219 m
Punto álgido:	0+127.58	Elevación:	1.070,219 m
Grado en:	9,76%	Calificación de salida:	7,01%
Cambiar:	2,74%	K:	
Longitud de la curva:	30.000 metros	Radio de curva	
Distancia de pase:		Distancia de frenado:	

Información de la curva vertical: (curva de cresta)

Estación de PVC:	0+161.36	Elevación:	1.072,588 m
Estación PVI:	0+176.36	Elevación:	1.073,640 m
Estación PVT:	0+191.36	Elevación:	1.073,898 m
Punto álgido:	0+191.36	Elevación:	1.073,898 m
Grado en:	7,01%	Calificación de salida:	1,73%
Cambiar:	5,29%	K:	
Longitud de la curva: 30.000 metros		Radio de curva	
Distancia de pase:		Distancia de frenado:	

Información de la curva vertical: (curva cóncava)

Estación de PVC:	0+202.24	Elevación:	1.074,086 m
Estación PVI:	0+217.24	Elevación:	1.074,345 m
Estación PVT:	0+232.24	Elevación:	1.075,010 m
Punto bajo:	0+202.24	Elevación:	1.074,086 m
Grado en:	1,73%	Calificación de salida:	4,43%
Cambiar:	2,71%	K:	
Longitud de la curva:	30.000 metros	Radio de curva	
Distancia de los faros			

COTAS SUBRASANTE EJE

ABSCISA	ELEVACION	PENDIENTE	UBICACION
0+000.00	1,054.412m		PVI
0+004.18	1,054.663m	6.01%	PVC
0+005.00	1,054.716m	6.47%	
0+010.00	1,055.203m	9.74%	

BRAHAYAN BOHORQUEZ GUTIERREZ.
INGENIERO CIVIL.
ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS.

0+014.18	1,055.827m	14.91%	Sag
0+015.00	1,055.969m	17.47%	
0+020.00	1,056.915m	18.92%	
0+025.00	1,057.987m	21.42%	
0+029.18	1,058.979m	23.72%	PVT
0+030.00	1,059.181m	24.76%	
0+030.85	1,059.391m	24.76%	PVC
0+035.00	1,060.355m	23.21%	
0+040.00	1,061.343m	19.77%	
0+042.85	1,061.822m	16.83%	Crest
0+045.00	1,062.154m	15.40%	
0+050.00	1,062.864m	14.21%	
0+055.00	1,063.491m	12.54%	
0+060.00	1,064.035m	10.87%	
0+060.85	1,064.119m	9.90%	PVT
0+065.00	1,064.524m	9.76%	
0+070.00	1,065.012m	9.76%	
0+075.00	1,065.500m	9.76%	
0+080.00	1,065.988m	9.76%	
0+085.00	1,066.476m	9.76%	
0+090.00	1,066.964m	9.76%	
0+095.00	1,067.451m	9.76%	
0+097.58	1,067.703m	9.76%	PVC
0+100.00	1,067.937m	9.65%	
0+105.00	1,068.402m	9.31%	
0+110.00	1,068.845m	8.85%	
0+112.58	1,069.064m	8.50%	Crest
0+115.00	1,069.264m	8.27%	
0+120.00	1,069.661m	7.93%	
0+125.00	1,070.035m	7.48%	
0+127.58	1,070.219m	7.13%	PVT
0+130.00	1,070.388m	7.01%	
0+135.00	1,070.739m	7.01%	
0+140.00	1,071.090m	7.01%	
0+145.00	1,071.440m	7.01%	
0+150.00	1,071.791m	7.01%	
0+155.00	1,072.142m	7.01%	
0+160.00	1,072.492m	7.01%	
0+161.36	1,072.588m	7.01%	PVC
0+165.00	1,072.831m	6.69%	
0+170.00	1,073.128m	5.93%	

BRAHAYAN BOHORQUEZ GUTIERREZ.
INGENIERO CIVIL.
ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS.

0+175.00	1,073.380m	5.05%	
0+176.36	1,073.441m	4.49%	Crest
0+180.00	1,073.589m	4.05%	
0+185.00	1,073.753m	3.29%	
0+190.00	1,073.873m	2.41%	
0+191.36	1,073.898m	1.84%	PVT
0+195.00	1,073.961m	1.73%	
0+200.00	1,074.047m	1.73%	
0+202.24	1,074.086m	1.73%	PVC
0+205.00	1,074.137m	1.85%	
0+210.00	1,074.247m	2.20%	
0+215.00	1,074.380m	2.65%	
0+217.24	1,074.446m	2.98%	Sag
0+220.00	1,074.535m	3.20%	
0+225.00	1,074.713m	3.55%	
0+230.00	1,074.913m	4.01%	
0+232.24	1,075.010m	4.33%	PVT
0+235.00	1,075.132m	4.43%	
0+240.00	1,075.354m	4.43%	

CALCULO DE VOLUMEN

ESTACION	AREA DE CORTE (M2)	VOLUMEN DE CORTE (M3)	VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO (M3)	AREA DE RELLENO (M2)	VOLUMEN DE RELLENO (M3)	VOLUMEN DE RELLENO ACUMULADO (M3)
0+000.00	1.92	0	0	0	0	0
0+005.00	2.12	10.11	10.11	0	0	0
0+010.00	2.3	11.05	21.16	0	0	0
0+015.00	1.78	10.19	31.35	0	0	0
0+020.00	2.05	9.55	40.9	0	0	0
0+025.00	2.47	11.27	52.17	0	0	0
0+030.00	2.24	11.92	64.09	0	0	0
0+035.00	2.26	11.43	75.52	0	0	0
0+040.00	1.56	9.49	85.01	0	0	0
0+045.00	1.43	7.49	92.5	0	0	0
0+050.00	1.43	7.13	99.63	0.01	0.04	0.04
0+055.00	1.01	6.04	105.67	0.05	0.16	0.2
0+060.00	1.1	5.23	110.9	0	0.13	0.34

BRAHAYAN BOHORQUEZ GUTIERREZ.
INGENIERO CIVIL.
ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS.

0+065.00	1.23	5.78	116.68	0	0.01	0.35
0+070.00	1.28	6.22	122.9	0	0	0.35
0+075.00	1.4	6.63	129.53	0	0	0.35
0+080.00	1.4	6.96	136.49	0	0	0.35
0+085.00	1.4	7.03	143.52	0	0	0.35
0+090.00	1.36	6.94	150.46	0	0	0.35
0+095.00	1.18	6.42	156.88	0.04	0.11	0.46
0+100.00	1.16	5.92	162.8	0	0.11	0.57
0+105.00	1.42	6.46	169.26	0	0	0.57
0+110.00	2.01	8.57	177.83	0	0	0.57
0+115.00	2.73	11.84	189.67	0	0	0.57
0+120.00	2.7	13.56	203.23	0	0	0.57
0+125.00	2.3	12.5	215.73	0	0	0.57
0+130.00	1.95	10.64	226.37	0	0	0.57
0+135.00	1.38	8.34	234.71	0	0	0.57
0+140.00	1.12	6.25	240.96	0	0	0.57
0+145.00	1.16	5.69	246.65	0	0	0.57
0+150.00	1.52	6.75	253.4	0	0	0.57
0+155.00	1.87	8.53	261.93	0	0	0.57
0+160.00	2.24	10.38	272.31	0	0	0.57
0+165.00	2.28	11.45	283.76	0	0	0.57
0+170.00	2.11	10.98	294.74	0	0	0.57
0+175.00	2.28	11.02	305.76	0	0	0.57
0+180.00	2.61	12.28	318.04	0	0	0.57
0+185.00	2.21	12.1	330.14	0	0	0.57
0+190.00	2.06	10.7	340.84	0	0	0.57
0+195.00	1.75	9.52	350.36	0	0	0.57
0+200.00	1.73	8.69	359.05	0	0	0.57
0+205.00	1.81	8.84	367.89	0	0	0.57
0+210.00	1.49	8.23	376.12	0	0	0.57
0+215.00	1.86	8.37	384.49	0	0	0.57
0+220.00	1.95	9.54	394.03	0	0	0.57
0+225.00	1.97	9.81	403.84	0	0	0.57
0+230.00	1.56	8.84	412.68	0	0	0.57
0+235.00	1.45	7.54	420.22	0	0	0.57
0+240.00	1.75	8.01	428.23	0	0	0.57
0+240.00	1.75	0.01	428.24	0	0	0.57

Volumen de corte total: 428,24 m3

Volumen de relleno: 0,57m3

Nota: los valores corte y relleno corresponden al material requerido para llegar a niveles de subrasante.

Para la construcción del tramo no se requieren obras de contención.

TRAMO 2: Carrera 1 con Calle 3.

ALINEAMIENTO HORIZONTAL:

CUADRO DE COORDENADAS EJE DE VIA		
ABSCISA	NORTE	ESTE
0+000.00	882,159.531	826,720.825
0+005.00	882,162.647	826,716.915
0+010.00	882,165.762	826,713.005
0+015.00	882,168.878	826,709.094
0+020.00	882,171.994	826,705.184
0+025.00	882,175.110	826,701.273
0+030.00	882,178.341	826,698.394
0+035.00	882,182.242	826,701.521
0+040.00	882,186.144	826,704.648
0+045.00	882,190.045	826,707.776
0+050.00	882,193.947	826,710.903
0+055.00	882,197.848	826,714.030
0+060.00	882,201.699	826,717.218
0+065.00	882,205.531	826,720.430
0+070.00	882,209.363	826,723.642
0+075.00	882,213.035	826,727.032
0+080.00	882,216.634	826,730.502
0+085.00	882,220.137	826,734.070
0+090.00	882,223.636	826,737.642
0+095.00	882,227.136	826,741.213
0+100.00	882,230.635	826,744.785
0+104.06	882,233.476	826,747.685

ALINEAMIENTO VERTICAL:

Rango de Estación: Inicio: 0+000.00, Fin: 0+104.06

Información de la curva vertical: (curva de cresta)			
Estación de PVC:	0+049.08	Elevación:	1.071,180 m
Estación PVI:	0+064.08	Elevación:	1.071,006 m
Estación PVT:	0+079.08	Elevación:	1.068,504 m
Punto álgido:	0+049.08	Elevación:	1.071,180 m
Grado en:	-1,16%	Calificación de salida:	-16,68%
Cambiar:	15,52%	K:	1.933 m
Longitud de la curva:	30.000 metros	Radio de curva	193.308 m
Distancia de pase:	114.641 m	Distancia de frenado:	57.823 m

Inicio: 0+000.00, Fin: 0+104.06

COTAS SUBRASANTE EJE			
ABSCISA	ELEVACION	PENDIENTE	UBICACIOON
0+000.00	1,071.750m		PVI
0+005.00	1,071.692m	-1.16%	
0+010.00	1,071.634m	-1.16%	
0+015.00	1,071.576m	-1.16%	
0+020.00	1,071.518m	-1.16%	
0+025.00	1,071.460m	-1.16%	
0+030.00	1,071.402m	-1.16%	
0+035.00	1,071.344m	-1.16%	
0+040.00	1,071.285m	-1.16%	
0+045.00	1,071.227m	-1.16%	
0+049.08	1,071.180m	-1.16%	PVC
0+050.00	1,071.167m	-1.40%	
0+055.00	1,071.021m	-2.93%	
0+060.00	1,070.745m	-5.52%	

BRAHAYAN BOHORQUEZ GUTIERREZ.
INGENIERO CIVIL.
ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS.

0+064.08	1,070.424m	-7.87%	Crest
0+065.00	1,070.340m	-9.16%	
0+070.00	1,069.805m	-10.69%	
0+075.00	1,069.141m	-13.28%	
0+079.08	1,068.504m	-15.63%	PVT
0+080.00	1,068.350m	-16.68%	
0+085.00	1,067.516m	-16.68%	
0+090.00	1,066.682m	-16.68%	
0+095.00	1,065.848m	-16.68%	
0+100.00	1,065.014m	-16.68%	
0+104.06	1,064.337m	-16.68%	

CALCULO DE VOLUMEN

ESTACION	AREA DE CORTE (M2)	VOLUMEN DE CORTE (M3)	VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO (M3)	AREA DE RELLENO (M2)	VOLUMEN DE RELLENO (M3)	VOLUMEN DE RELLENO ACUMULADO (M3)
0+000.00	1.4	0	0	0	0	0
0+005.00	0.58	4.95	4.95	0	0	0
0+010.00	0.19	1.9	6.85	0.07	0.18	0.18
0+015.00	0.25	1.09	7.94	0.05	0.32	0.5
0+020.00	0.01	0.66	8.6	0.02	0.19	0.69
0+025.00	0.24	0.63	9.23	0	0.05	0.75
0+030.00	0.55	1.59	10.82	0	0	0.75
0+035.00	0.75	3.26	14.08	0	0	0.75
0+040.00	1.01	4.41	18.49	0	0	0.75
0+045.00	1.08	5.24	23.73	0	0	0.75
0+050.00	0.92	5	28.73	0	0	0.75
0+055.00	1.23	5.36	34.09	0	0	0.75
0+060.00	2.3	8.82	42.91	0	0	0.75
0+065.00	2.1	11.01	53.92	0	0	0.75
0+070.00	1.15	8.13	62.05	0	0	0.75
0+075.00	0.69	4.6	66.65	0	0	0.75
0+080.00	0.88	3.93	70.58	0	0	0.75
0+085.00	0.91	4.47	75.05	0	0	0.75
0+090.00	0.8	4.28	79.33	0	0	0.75
0+095.00	1.93	6.84	86.17	0	0	0.75
0+100.00	2.23	10.41	96.58	0	0	0.75
0+104.06	1.24	7.05	103.63	0	0	0.75

Volumen de corte total: 103,63 m³

Volumen de relleno: 0,75m³

Nota: los valores corte y relleno corresponden al material requerido para llegar a niveles de subrasante.

Para la construcción del tramo no se requieren obras de contención.

TRAMO 3: Carrera 2 con calle 2 y 3

ALINEAMIENTO HORIZONTAL:

CUADRO DE COORDENADAS EJE DE VIA		
ABSCISA	NORTE	ESTE
0+000.00	882,200.137	826,718.779
0+005.00	882,197.012	826,722.682
0+010.00	882,193.887	826,726.585
0+015.00	882,190.762	826,730.489
0+020.00	882,187.637	826,734.392
0+022.00	882,186.387	826,735.953

Rango de Estación: Inicio: 0+000.00, Fin: 0+022.00

COTAS SUBRASANTE EJE			
ABSCISA	ELEVACION	PENDIENTE	UBICACION
0+000.00	1,070.700m		PVI
0+005.00	1,070.765m	1.29%	
0+010.00	1,070.829m	1.29%	
0+015.00	1,070.894m	1.29%	
0+020.00	1,070.958m	1.29%	
0+022.00	1,070.984m	1.29%	

CALCULO DE VOLUMEN

ESTACION	AREA DE CORTE (M2)	VOLUMEN DE CORTE (M3)	VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO (M3)	AREA DE RELLENO (M2)	VOLUMEN DE RELLENO (M3)	VOLUMEN DE RELLENO ACUMULADO (M3)
0+000.00	2.45	0	0	0	0	0
0+005.00	2.2	11.6	11.6	0	0	0
0+010.00	1.83	10.07	21.67	0	0	0
0+015.00	1.65	8.7	30.37	0	0	0
0+020.00	1.35	7.5	37.87	0	0	0
0+022.00	1.5	2.86	40.73	0	0	0

Volumen de corte: 40.73 m3

Volumen de relleno: 0,00m3

TRAMO 4: Calle 1 con carrera 1 y 2.

ALINEAMIENTO HORIZONTAL:

CUADRO DE COORDENADAS EJE DE VIA		
ABSCISA	NORTE	ESTE
0+000.00	882,159.008	826,750.498
0+005.00	882,163.762	826,752.047
0+010.00	882,168.516	826,753.596
0+015.00	882,173.270	826,755.145
0+019.94	882,177.967	826,756.675

Rango de Estación: Inicio: 0+000.00, Fin: 0+019.94

COTAS SUBRASANTE EJE			
ABSCISA	ELEVACION	PENDIENTE	UBICACIOON
0+000.00	1,073.550m		PVI
0+005.00	1,073.593m	0.87%	
0+010.00	1,073.637m	0.87%	
0+015.00	1,073.680m	0.87%	
0+019.94	1,073.723m	0.87%	

CALCULO DE VOLUMEN

ESTACION	AREA DE CORTE (M2)	VOLUMEN DE CORTE (M3)	VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO (M3)	AREA DE RELLENO (M2)	VOLUMEN DE RELLENO (M3)	VOLUMEN DE RELLENO ACUMULADO (M3)
0+000.00	2.79	0	0	0	0	0
0+005.00	2.87	14.16	14.16	0	0	0
0+010.00	2.76	14.08	28.24	0	0	0
0+015.00	2.51	13.17	41.41	0	0	0
0+019.94	1.16	9.09	50.5	0	0	0

Volumen de corte total: 50,5 m3

Volumen de relleno: 0,00m3

Nota: los valores corte y relleno corresponden al material requerido para llegar a niveles de subrasante.

No se requieren de obras de contención para la construcción del tramo.

TRAMO 5: Carrera 1 con calle 2 y 3

ALINEAMIENTO HORIZONTAL:

CUADRO DE COORDENADAS EJE DE VIA		
ABSCISA	NORTE	ESTE
0+000.00	882,149.837	826,779.134
0+005.00	882,154.544	826,780.820
0+010.00	882,159.251	826,782.506
0+015.00	882,163.958	826,784.192
0+020.00	882,168.666	826,785.878

Rango de Estación: Inicio: 0+000.00, Fin: 0+020.00

COTAS SUBRASANTE EJE			
ABSCISA	ELEVACION	PENDIENTE	UBICACION
0+000.00	1,074.210m		PVI
0+005.00	1,074.042m	-3.36%	
0+010.00	1,073.874m	-3.36%	
0+015.00	1,073.706m	-3.36%	
0+020.00	1,073.538m	-3.36%	

CALCULO DE VOLUMEN

ESTACION	AREA DE CORTE (M2)	VOLUMEN DE CORTE (M3)	VOLUMEN DE CORTE ACUMULADO (M3)	AREA DE RELLENO (M2)	VOLUMEN DE RELLENO (M3)	VOLUMEN DE RELLENO ACUMULADO (M3)
0+000.00	1.34	0	0	0	0	0
0+005.00	2.08	8.56	8.56	0	0	0
0+010.00	2.52	11.49	20.05	0	0	0
0+015.00	2.42	12.33	32.38	0	0	0
0+020.00	1.24	9.13	41.51	0	0	0
0+020.00	1.24	0	41.51	0	0	0

Volumen de corte total: 41,51 m3

Volumen de relleno: 0,0m3

Nota: los valores corte y relleno corresponden al material requerido para llegar a niveles de subrasante.

No se requieren de obras de contención para la construcción del tramo.

6. CONCLUSION Y RECOMENDACIONES

- El diseño geométrico de los tramos de vía en estudio se realizó siguiendo los parámetros y recomendaciones de los documentos técnicos del INVIAS.
- Este diseño geométrico se basó en garantizar un alineamiento vertical y horizontal de las vías actuales, realizando un análisis con la subrasante actual y evitando grandes movimientos de material, estos están consignados en los planos anexo a este informe, donde se evidencia corte longitudinal y corte transversal con el análisis con la subrasante proyectada.
- Cabe destacar que las cotas tanto de excavación como de la superficie de rodadura de las vías tienen que ver directamente con los datos topográficos además de la superficie de rodadura escogida para la vía.



BRAHAYAN BOHORQUEZ GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS
MAT.Nº 70202-386010 TLM