INFORME PRELIMINAR DE INTERVENTORÍA

MUNICIPIO DE TOTORÓ - RESGUARDO INDÍGENA DE JEBALÁ



Foto N°1: Tramo inicial – Estudios previos

"INTERVENTORÍA SOCIAL, ADMINISTRATIVA, TÉCNICA, FINANCIERA, CONTABLE Y JURÍDICA A LOS CONTRATOS DE OBRA PARA MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA VIAL MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA EN LOS MUNICIPIOS DE: SILVIA: KIZGÓ, QUICHAYA Y AMBALÓ; MUNICIPIO DE TOTORÓ: JEBALÁ; MUNICIPIO DE PÁEZ: SUIN, DEPARTAMENTO DEL CAUCA Y MUNICIPIO DE LA PLATA: SAN FRANCISCO, DEPARTAMENTO DEL HUILA"

Popayán - Cauca, 20 de mayo de 2026.

Sede Popayán, Colombia, calle 1N No. 2-39, conmutador (+57) 602 8373075
Sede Bogotá D.C.,Colombia, calle 12B No. 8-38 mezanine edificio Camargo, (+57) 601 2427400 Ext. 2200
Oficina de enlace: La Plata (Huila), Colombia, calle 4ª No. 5-37, (+57) 602 8370346
Oficina de enlace: Belalcázar (Cauca), Colombia, calle 5 No 1A-17 Barrio La Primavera
Correó electrónico: info@nasakiwe.gov.co
Sito web: https://www.nasakiwe.gov.co

TABLA DE CONTENIDO

1. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO 3
1.1. LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN 6
a. LOCALIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA 6
b. LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE TOTORÓ 6
2. DESCRIPCION DEL CONTRATO DE INTERVENTORIA 8
2.1. INFORMACION GENERAL 8
3. INFORME PRELIMINAR. 9
3.1. OBJETO DEL INFORME 9
3.2. ALCANCE DE LA REVISIÓN 9
3.3. METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA REVISIÓN PRELIMINAR DE INTERVENTORÍA 10
3.3.1. Visita preliminar de campo 10
3.3.2. Revisión del estudio geotécnico 11
3.3.3. Verificación de movimientos de tierra y capas granulares 14
3.3.4. Revisión de la topografía 17
3.3.5. Revisión del componente geométrico 18
3.3.6. Revisión del diseño hidráulico e hidrológico 20
3.3.7. Revisión del diseño estructural de la placa huella 20
3.3.8. Revisión de cantidades de obra 23
3.3.9. Revisión y actualización del presupuesto 25
3.3.10. Revisión del Plan de Gestión Integral de Obra – PGIO 26
3.3.11. Revisión del Plan de Manejo de Tránsito – PMT 27
4. CONCLUSIONES 28

1. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

La Corporación Nacional para la Reconstrucción de la Cuenca del Rio Páez y Zonas Aledañas Nasa Kiwe, fue creada para conjurar la calamidad pública declarada por el Gobierno Nacional, entidad que tiene como objeto adelantar proyectos y programas para la atención de las necesidades básicas de los habitantes de los municipios de la zona de influencia y la reconstrucción y rehabilitación de la zona afectada por la calamidad pública a que se refiere el Decreto 1178 de 1994.

En los últimos 30 años, la Corporación Nasa Kiwe ha orientado esfuerzos para el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades este trabajo le ha significado a la entidad amplia experiencia en reconstrucción, rehabilitación y gestión del riesgo de desastres, además se ha posicionado entre las comunidades y a nivel nacional como una entidad transparente eficiente y eficaz en la ejecución de funciones delegadas por el estado colombiano y es precisamente esta experiencia y los logros obtenidos lo que hace que sea una entidad idónea para ejecutar acciones dentro del territorio de influencia, que a su vez en su mayoría es escenario de diferentes amenazas de origen natural y antrópico.

La Corporación, tiene entre sus funciones, financiar las actividades y obras que requiera la construcción y rehabilitación social, económica y material de la población y de las zonas afectadas y coordinar las actividades de la construcción de vivienda, servicios públicos, equipamiento comunitario y otorgamiento de crédito y de garantías que realicen las entidades públicas, en las regiones y para las personas directamente afectadas.

Es por ello que toda su capacidad técnica, administrativa y financiera está ligada al cumplimiento institucional de las metas planteadas por el gobierno nacional en la ley del Plan Nacional de Desarrollo, así como en el plan estratégico institucional y sectorial.

Con el fin de gestionar recursos y proyectos para el cumplimiento de su misionalidad, en especial la de mejorar la situación de movilidad de las zonas afectadas por fenómenos atmosféricos de los municipios en estado de emergencia a causa de las lluvias, deslizamiento de tierras, desbordamiento de ríos y quebradas, conforme la declaratoria hecha por las respectivas autoridades administrativas municipales; la Corporación Nasa Kiwe formuló y ejecuta el proyecto de inversión denominado "IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DE INTERVENCIÓN PARA LA COBERTURA DE LAS NECESIDADES BÁSICAS DE LA POBLACIÓN DE LOS MUNICIPIOS DE LA JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN NASA KIWE" con BPIN 202400000000040, que tiene como objetivo general: Mejorar la cobertura de las necesidades básicas de la población vulnerable en el área de jurisdicción de la Corporación Nasa Kiwe y como objetivos específicos: 1. Mejorar las condiciones de habitabilidad para los grupos de valor de la entidad; 2. Mejorar las condiciones sanitarias para los grupos de valor de la entidad; 3. Incrementar la cobertura del servicio de energía eléctrica para los grupos de valor de la entidad;4. Mejorar las condiciones físicas y tecnológicas para la formación y el desarrollo de competencias básicas y sociales de la población en proceso de formación escolar; 5. Mejorar las condiciones para la atención en salud para los grupos de valor de la entidad; 6. Mejorar las condiciones para la realización de eventos comunitarios, culturales y deportivos de los grupos de valor de la entidad;

7. Mejorar la intercomunicación terrestre para los grupos de valor de la entidad; 8. Generar iniciativas de desarrollo productivo sostenible para los grupos de valor de la entidad.

Siendo así, para dar continuidad con el cumplimiento al objetivo No.7: "Mejorar la intercomunicación terrestre para los grupos de valor de la entidad", La Corporación ha celebrado el CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 787-FIP-2025, con el DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO PARA LA PROSPERIDAD SOCIAL – FONDO DE INVERSIÓN PARA LA PAZ, cuyo objeto es: "Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros, entre el Departamento Administrativo de la Prosperidad Social – DPS y la Corporación para la Reconstrucción de la cuenca del río Páez y zonas aledañas- Corporación NASA KIWE para brindar la asistencia técnica y financiera para el desarrollo de obras de infraestructura vial, en comunidades étnicas del departamento del Cauca y Huila con el propósito de aportar a la inclusión socioeconómica y la superación de la pobreza, la consolidación y estabilización de los territorios, la reconciliación y la paz con enfoque étnico y territorial.", cuyo alcance es "Para los efectos del presente Convenio, PROSPERIDAD SOCIAL - FIP y LA CORPORACIÓN desarrollarán todas las acciones requeridas en el marco de la Constitución Política y la normatividad vigente, para favorecer la articulación institucional, con el propósito de focalizar y vincular a la población sujeto de atención de Prosperidad Social a la oferta territorial disponible. Así mismo, el Comité Coordinador delegado para el presente convenio, realizará el seguimiento y reportes del acceso efectivo de la población objeto de Prosperidad Social en las zonas de influencia con las que cuenta la Corporación para la Reconstrucción de la cuenca del río Páez y zonas aledañas- Corporación NASA KIWE"

Una de las limitaciones que pone el freno al desarrollo regional y profundiza los efectos negativos de las emergencias declaradas, afectación y/ daño es la conectividad e infraestructura de transporte. La mayoría de las vías carreteras se encuentran concentradas en la zona andina. En las otras zonas, como en el litoral, el transporte intermodal es importante debido a que el 45,9% del área de la región se encuentra en zonas predominantemente rurales remotas (DNP - RIMISP, 2018). Sin embargo, el precario desarrollo del sistema intermodal hace que se tome mucho tiempo para al nodo de desarrollo más cercano.

La Corporación Nasa Kiwe desarrolla la ejecución proyectos de recuperación y rehabilitación de regiones y zonas que tienen afectación por diversos eventos de riesgo, desastres naturales y antrópicos, adquiriendo el compromiso de reducir las condiciones, mejorando la calidad de vida de los pobladores, liderando la Implementación de proyecto de inversión "IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DE INTERVENCIÓN PARA LA COBERTURA DE LAS NECESIDADES BÁSICAS DE LA POBLACIÓN DE LOS MUNICIPIOS DE LA JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN NASA KIWE, EN LOS DEPARTAMENTOS DE CAUCA, HUILA", el cual por intermedio del Área de Vías, se han establecido la red vial a fortalecer en los departamentos del Cauca y Huila, para lo cual se han dedicado esfuerzos a promover la construcción de obras de infraestructura Vial, para brindar a la población más acceso a diferentes lugares y servicios, mayor facilidad de traslado en caso de una emergencia; y de esta manera que propendan por un mejoramiento en la calidad de vida de los moradores del área de influencia de la Corporación. La Corporación coadyuva a la atención de las emergencias para el mejoramiento de la infraestructura vial de los municipios, ya que el servicio de infraestructura vial es esencial para el desarrollo de las comunidades.

Es de indicar que los tramos de las vías afectadas por los fenómenos naturales y las cuales se debe intervenir, así como se planteó en estudio previo y anexo técnico del Convenio Interadministrativo 787-

FIP, se encuentran actualmente en estado crítico y presentan difícil acceso para las comunidades, esto como consecuencia del desgaste natural del paso vial por el trascurso de los años, deslizamientos de taludes laterales, perdidas de banca, el tránsito de los vehículos que los utilizan, y las lluvias de la región.

El mejoramiento de estas VIAS afectadas por los fenómenos naturales, es de vital importancia, en aras de mejorar la calidad de vida de los habitantes de las veredas de impacto; además la realización de las obras generará desarrollo y progreso, ya que las zonas beneficiadas cuentan con economías centrada en cultivos transitorios, ganadería, apicultura, cultivo del café, entre otros, por tanto, se tendrá un impacto positivo en el desarrollo de la comunidad, teniendo como prioridad para la entidad salvaguardar la integridad de la comunidad y contar con corredores viales que puedan emplearse como rutas de acceso o evacuación en caso de una eventual emergencia de desastre.

La Corporación Nasa Kiwe desarrolla la ejecución proyectos de recuperación y rehabilitación de regiones y zonas que tienen afectación por diversos eventos de riesgo, desastres naturales y antrópicos, adquiriendo el compromiso de reducir la condición del riesgo tras la situación de desastre.

Con los recursos de la presente vigencia se pretenden realizar obras de mejoramiento de vías mediante la construcción de placa huella, sobre las vías más afectadas por los fenómenos naturales, en los municipios con declaratoria de emergencia o calamidad pública. De esta manera se aportará a solucionar la necesidad presente y mejorar la calidad de vida de los habitantes de la zona de influencia del proyecto en general; por lo que la finalidad de la Corporación con estas acciones es asegurar el bienestar de la comunidad, para lo cual se espera la participación activa de la comunidad y la administración municipal, de tal manera que se logre con los objetivos previstos.

A continuación, se relacionan los tramos a intervenir, para el presente proceso de interventoría el cual tenemos a cargo:

No	RESGUARDO	MUNICIPIO	Metros lineales	Población Directas	Viviendas beneficiadas	Población beneficiada TOTAL
1	Kizgó	Silvia	180	15	3	150
2	Quichaya	Silvia	200	250	50	2.100
3	Ambaló	Silvia	180	200	40	1.850
4	Suin	Páez	200	210	42	1.760
5	Jebalá	Totoró	210	125	25	1.600
6	San Francisco	La Plata	220	125	25	1.400
		SUMAS	1.190	925	185	8.860

Tabla 1. Tramos a intervenir en el proyecto.

1.1. LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN

A continuación, se presenta una breve reseña geográfica del Municipio de Totoró teniendo en cuenta su localización, extensión territorial, clima, fuentes hídricas, elevaciones y límites. Posteriormente se presenta la localización de los escenarios educativos correspondientes a esta Interventoría. El proyecto está ubicado en el Municipio de Totoró – Cauca, en el Resguardo Indígena de Jebalá**.**

a. LOCALIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA

El Departamento de Cauca está situado en el suroeste del país entre las regiones andina y pacífica; localizado entre los 00º58’54’’ y 03º19’04’’ de latitud norte y los 75º47’36’’ y 77º57’05’’ de longitud oeste. Cuenta con una superficie de 29.308 km2 lo que representa el 2.56 % del territorio nacional. Limita por el Norte con el departamento del Valle del Cauca, por el Este con los departamentos de Tolima, Huila y Caquetá, por el Sur con Nariño y Putumayo y por el Oeste con el océano Pacífico.

b. LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE TOTORÓ

Totoró es un municipio colombiano ubicado en el departamento de Cauca. Ubicado aproximadamente 25 km de su capital, Popayán. Cuenta con una población aproximada de 20.419 habitantes donde el 90,6% de la población se encuentra en el área rural y el 9,4% en la cabecera municipal

Totoró limita al norte con los municipios de Silvia y Cajibío, al sur con el departamento del Huila; al oriente con el municipio de Inzá; al occidente con los municipios de Popayán y Puracé. Presenta pisos bioclimáticos desde el subandino hasta el páramo, lo cual favorece gran diversidad de cultivos y cuenta con importantes elevaciones: En su cabecera del cerro nevado Pan de Azúcar en la cima de la Cordillera Central, siguiendo por esta cima y formando un semicírculo al pico del Guanacas; de aquí al cerro Pusná, en las cabeceras de Santa Lucía y el Tablón; del cerro Pusná en línea recta a la peña del Gallinazo, siguiendo los linderos del resguardo de los indígenas de Totoró y los de la hacienda de Ambaló al nacimiento del arroyo Minchicao.

Se encuentra a una altitud de 2750 metros sobre el nivel del mar, msnm, con una temperatura media de 15° C, se localiza a los 2°38’ Norte y 76°48'39" de longitud oeste del meridiano de Greenwich.



Figura 1. Mapa de la ubicación del municipio de Totoró en el departamento del cauca.



Figura 2.Mapa División por resguardos municipio de Totoro, departamento del Cauca.

2. DESCRIPCION DEL CONTRATO DE INTERVENTORIA

El presente Informe de Interventoría, muestra una descripción del proyecto, toda la información pertinente del seguimiento que le viene haciendo la Interventoría a la ejecución del proyecto.

Este informe es presentado por MARIA ALEJANDRA LEGARDA LEMOS. En cumplimiento de sus obligaciones contractuales en la ejecución del Contrato No. 089 de 2026 denominado "REALIZAR LA INTERVENTORÍA SOCIAL, ADMINISTRATIVA, TÉCNICA, FINANCIERA, CONTABLE Y JURÍDICA A LOS CONTRATOS DE OBRA PARA MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA VIAL MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA EN LOS MUNICIPIOS DE: SILVIA: KIZGÓ, QUICHAYA Y AMBALÓ; MUNICIPIO DE TOTORÓ: JEBALÁ; MUNICIPIO DE PÁEZ: SUIN, DEPARTAMENTO DEL CAUCA Y MUNICIPIO DE LA PLATA: SAN FRANCISCO, DEPARTAMENTO DEL HUILA", en él se determina el estado general del contrato, el avance de las actividades contratadas, el registro fotográfico, y finalmente determinar un análisis de la programación y el estado actual del respectivo contrato.

2.1. INFORMACION GENERAL

CONTRATO DE INTERVENTORIA	
Contratista	MARIA ALEJANDRA LEGARDA LEMOS
Contrato No	089 de 2026
Valor inicial	$ 342.364.904,00
Plazo	El plazo de ejecución del contrato será de cuatro (04) meses, contados a partir de la firma del acta de inicio.
Acta de Inicio	20 de abril de 2026
Vencimiento	20 de agosto de 2026

Tabla 2. Información General.

3. INFORME PRELIMINAR.

En cumplimiento de las obligaciones contractuales de interventoría, se presenta el presente Informe Preliminar de Interventoría, correspondiente a la revisión y verificación de los estudios y diseños del proyecto de construcción de placa huella en el Resguardo Indígena de Jebalá, municipio de Totoró, departamento del Cauca.

El presente informe tiene como finalidad consolidar la revisión técnica, social, administrativa, financiera, contable y jurídica de los estudios entregados por la Corporación Nasa Kiwe, en calidad de supervisión del proyecto, con el propósito de emitir concepto preliminar de interventoría frente a la viabilidad del tramo, la coherencia de los estudios y diseños, cantidades de obra, presupuesto, especificaciones técnicas, Plan de Gestión Integral de Obra – PGIO y demás documentos requeridos para continuar con el proceso de aprobación y posterior contratación de obra.

Se precisa que la supervisión del proyecto se encuentra a cargo de la Corporación Nasa Kiwe, mientras que la interventoría realiza la revisión, verificación y emisión de concepto frente a la documentación técnica, presupuestal, social, administrativa, financiera, contable y jurídica presentada.

3.1. OBJETO DEL INFORME

Realizar, desde la interventoría, la revisión y verificación preliminar de los estudios y diseños del proyecto de placa huella en el Resguardo Indígena de Jebalá, municipio de Totoró – Cauca, con el fin de emitir concepto sobre la viabilidad del tramo y recomendar a la supervisión, a cargo de la Corporación Nasa Kiwe, continuar con las actuaciones administrativas y contractuales necesarias para su aprobación y posterior contratación de obra.

3.2. ALCANCE DE LA REVISIÓN

La revisión preliminar de interventoría comprende la verificación de los siguientes componentes:

- Estudio geotécnico.
- Levantamiento topográfico.
- Diseño geométrico del tramo de placa huella.
- Diseño hidráulico e hidrológico.
- Diseño estructural y de pavimento en placa huella.
- Cantidades y presupuesto de obra.
- Balance de mayores y menores cantidades.
- Plan de Gestión Integral de Obra – PGIO.
- Plan de Manejo de Tránsito - PMT
- Concepto de interventoría para aval de estudios y diseños.
- Recomendación para autorización de inicio de obra por parte de la supervisión.

3.3. METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA REVISIÓN PRELIMINAR DE INTERVENTORÍA

Para la conformación del presente informe preliminar, la interventoría realizó la revisión integral de los estudios, diseños, cantidades, presupuesto y documentos técnicos entregados para el proyecto de construcción de placa huella en el Resguardo Indígena de Jebalá, municipio de Totoró – Cauca.

La revisión se desarrolló con el propósito de verificar la coherencia técnica, presupuestal, administrativa, social y documental del proyecto, contrastando la información presentada con las condiciones reales del tramo y con los lineamientos técnicos aplicables para este tipo de intervención..

3.3.1. Visita preliminar de campo

Como actividad inicial, la interventoría realizó visita preliminar de campo al tramo objeto de intervención, con el fin de reconocer las condiciones actuales de la vía, verificar los anchos existentes de calzada, identificar accesos, empalmes, puntos críticos, condiciones de drenaje y posibles necesidades de ajuste frente a los estudios y diseños presentados.

Durante el recorrido se evidenció que el tramo presenta condiciones propias de zona rural montañosa, con pendientes pronunciadas y sectores donde se requiere especial manejo del agua superficial. Asimismo, se identificaron zonas en las cuales pueden requerirse cortes de talud puntuales, por lo que se considera necesario controlar adecuadamente los movimientos de tierra, la estabilidad de la banca y la conducción de aguas.

La visita permitió contrastar la información técnica contenida en los estudios con las condiciones observadas en sitio. Esta actividad sirvió como insumo para la revisión del diseño geométrico, la verificación de cantidades de obra, la identificación de obras de drenaje existentes y proyectadas, y la evaluación de posibles ajustes requeridos antes del inicio de la ejecución.

Como soporte de esta actividad, se anexa al presente informe el correspondiente Informe Técnico de Visita Preliminar de Campo, junto con el registro fotográfico respectivo..



Ilustración 1. Visita al sitio de obra.

3.3.2. Revisión del estudio geotécnico

Se revisó el estudio de suelos del Resguardo Indígena de Jebalá, municipio de Totoró – Cauca, elaborado para definir los parámetros geotécnicos y las recomendaciones necesarias para la construcción de placa huella. El informe identifica que el proyecto se ubica en un sector de morfología montañosa a escarpada, condición que exige especial control sobre la subrasante, el drenaje, los cortes y la estabilidad de las laderas.

Se realizaron dos (02) apiques y ensayos de laboratorio para el proyecto:

APIQUE	ABSCISA
1	K0+025
2	K0+360

Tabla 3. Apiques realizados.



Figura 3. Localización de apiques.



Ilustración 2. Registro de apique.

En cuanto a la capacidad de soporte, el estudio reporta valores de CBR de 3,9% y 6,1%, adoptando un CBR de diseño de 5,0% por el método racional. Con este valor, el suelo se clasifica como una subrasante S2, de resistencia mecánica regular, pero apta para la solución proyectada siempre que se realice la adecuada reconformación, compactación y manejo de drenaje.

De acuerdo con las recomendaciones del estudio, para Jebalá no se plantea una capa generalizada de mejoramiento de 25 cm. La recomendación consiste en realizar la reconfiguración o reconformación del material existente, correspondiente a relleno con roca muerta o afirmado, mediante rippeo con motoniveladora y compactación con vibrocompactador hasta alcanzar el 95% del Proctor Modificado. Posteriormente, sobre este material reconformado, se debe instalar una subbase granular de 15 cm, compactada al 97% del Proctor Modificado.



Figura 4. Sección transversal de las capas del pavimento.

En consecuencia, la interventoría considera que el componente geotécnico es técnicamente procedente para la ejecución de la placa huella en Jebalá. No obstante, los reemplazos con pedraplén, roca muerta o material granular adicional deberán limitarse a sectores puntuales donde durante la ejecución se evidencien fallos, suelo alterado, zonas blandas o pérdida de capacidad portante, previa revisión y aprobación de la interventoría y la supervisión.

3.3.3. Verificación de movimientos de tierra y capas granulares

Con base en el estudio geotécnico y la visita preliminar de campo, la interventoría revisó las cantidades asociadas a excavaciones, cortes, rellenos, reconformación de subrasante, subbase granular y posibles tratamientos puntuales de suelo.

Para el caso de Jebalá, se verificó que el estudio geotécnico no sustenta la inclusión de una capa generalizada de mejoramiento de 25 cm, como ocurre en otros tramos. Por el contrario, el tratamiento recomendado corresponde a la reconformación del material existente y la colocación de una subbase granular de 15 cm, con los respectivos controles de compactación.

No obstante, durante la visita preliminar se identificaron sectores donde pueden requerirse cortes de talud y ajustes menores de movimiento de tierra, debido a la pendiente pronunciada y a las condiciones geométricas del corredor. Por lo tanto, las cantidades de movimiento de tierra fueron revisadas para que correspondan al tramo real a intervenir, a la topografía y al diseño geométrico verificado.

La revisión permitió ajustar las cantidades dentro del balance de mayores y menores cantidades, garantizando que el presupuesto responda a las condiciones reales del tramo y evitando incluir actividades de mejoramiento generalizado no sustentadas por el estudio geotécnico.

Tipo	Abscisa	Longitud	Area Sección (m2)		CORTE	
Punto	m	m	Corte	Terraplen	Área en planta (m2)	Volumen de Corte a nivel de Subrasante (m3)
	0		0.441			
		7.862			35.502	3.678
PC	7.862		0.826			
		2.138			10.814	1.619
	10		1.052			
		5			28.205	8.912
	15		1.796			
		4.008			16.037	4.128
PT	19.008		0.305			
		0.992			2.136	0.285
	20		0.269			
		10			30.1	6.158
	30		1.224			
		1.52			5.807	2.012
PC	31.52		1.422			
		3.48			10.54	3.077
	35		1.312			
		5			13.96	4.384
	40		1.086			
		5			16.063	2.229
	45		0.155			
		2.019			4.41	0.317
PT	47.019		0.153			
		2.981			5.836	0.386
	50		0.107			
		10			25.944	2.117
	60		0.091			
		10			8.346	0.754
	70		0.043			
		10			7.615	0.561
	80		0.113			
		9.441			18.394	1.514
PC	89.441		0.201			
		0.559			1.263	0.113
	90		0.211			
		5			13.644	1.377
	95		0.353			
		5			17.364	2.116
	100		0.42			
		5			18.173	1.928
	105		0.357			
		2.5			9.092	0.804
PT	107.5		0.302			
		2.5			9.132	0.686
	110		0.261			
		9.807			43.664	4.5
PC	119.807		0.928			
		0.193			1.011	0.148
	165		1.663			
		5			21.736	4.478
	170		0.375			
		0				
	170		0.375			
		3.519			8.77	1.125
PT	173.519		0.2			
		6.481			16.993	1.83
	180		0.475			
		10			42.264	6.734
	190		0.688			
		1.664			6.821	1.12
PC	191.664		0.653			
		3.336			13.67	1.89
	195		0.465			
		4.195			17.237	2.19
PT	199.195		0.518			
		0.805			3.257	0.405
	200		0.491			
		10			38.466	3.79
	210		0.307			
		0				
					TOTAL	130.20

Tabla 4. Cartera de movimientos de tierra.

Tipo	Abscisa	Longitud	[4] Subbase
Punto	m	m	M3
	0		
		7.862	5.036
PC	7.862		
		2.138	1.748
	10		
		5	4.088
	15		
		4.008	3.277
PT	19.008		
		0.992	0.811
	20		
		10	7.691
	30		
		1.52	1.292
PC	31.52		
		3.48	3.08
	35		
		5	4.425
	40		
		5	4.425
	45		
		2.019	1.787
PT	47.019		
		2.981	2.615
	50		
		10	7.612
	60		
		10	6.223
	70		
		10	6.15
	80		
		9.441	5.806
PC	89.441		
		0.559	0.344
	90		
		5	3.075
	95		
		5	3.075
	100		
		5	3.075
	105		
		2.5	1.537
PT	107.5		
		2.5	1.538
	110		
		9.807	6.637
PC	119.807		
		0.193	0.158
	120		
		5	4.088
	125		
		5	4.088
	130		
		5	4.088
	135		
		3.518	2.876
PT	138.518		
		1.482	1.211
	140		
		10	6.967
	150		
		10	6.966
	160		
		0.863	0.742
PC	160.863		
		4.137	3.661
	165		
		5	4.425
	170		
		0	
	170		
		3.519	3.114
PT	173.519		
		6.481	5.37
	180		
		10	6.297
	190		
		1.664	1.023
PC	191.664		
		3.336	2.052
	195		
		4.195	2.58
PT	199.195		
		0.805	0.495
	200		
		10	6.15
	210		
		0	
		TOTAL	151.698

Tabla 5. Cartera de subbase

3.3.4. Revisión de la topografía

Se revisó la información topográfica entregada para el tramo, verificando el eje vial, abscisado, perfiles longitudinales, secciones transversales, anchos existentes de calzada, pendientes y condiciones generales del terreno.

La revisión topográfica permitió identificar la relación entre la rasante proyectada y la vía existente, así como la necesidad de ajustar el diseño geométrico para hacerlo coherente con las condiciones reales del tramo y con el alcance de intervención previsto.

Esta información fue fundamental para revisar las cantidades en cartera y garantizar que los volúmenes de obra respondieran a la realidad del terreno.



Ilustración 3. Localización del tramo topográfico.

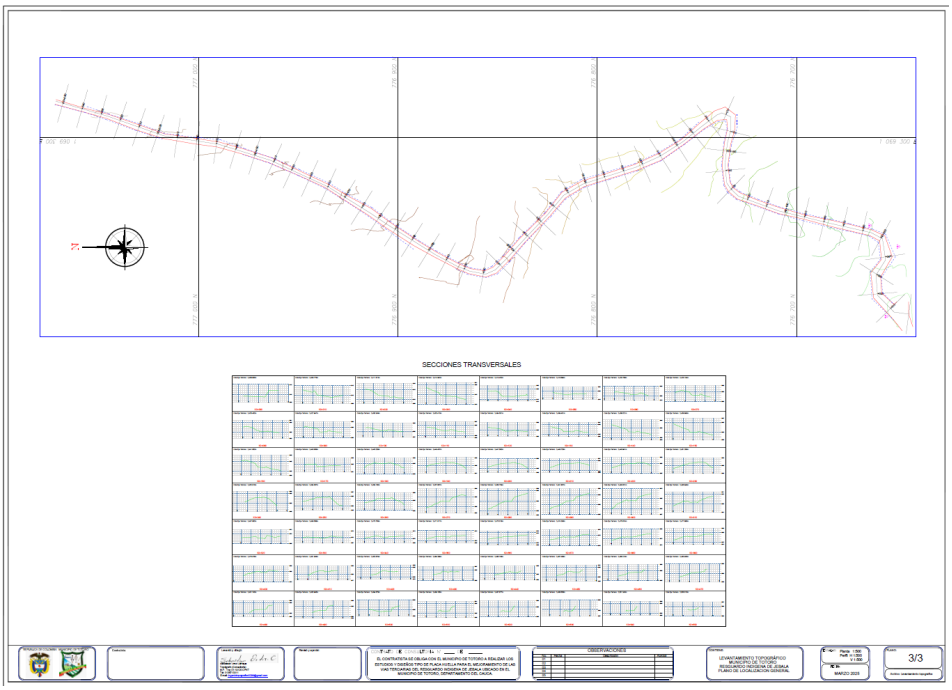


Ilustración 4.Plano topográfico.

3.3.5. Revisión del componente geométrico

La interventoría realizó la revisión del diseño geométrico presentado para el tramo de placa huella en el Resguardo Indígena de Jebalá, con el propósito de verificar la coherencia entre la topografía levantada, la línea de pendiente proyectada, el eje vial, la rasante, las curvas horizontales, las curvas verticales y las cantidades consignadas en las respectivas carteras.

Para esta revisión se utilizó el software de diseño vial TOPO3, mediante el cual se cargó la topografía del tramo y los datos correspondientes a la línea de pendiente, con el fin de verificar técnicamente la información geométrica presentada. A partir de este procedimiento se revisaron las carteras de diseño, las secciones transversales, perfiles longitudinales, alineamientos, curvas horizontales y curvas verticales, contrastando la información de diseño con las condiciones topográficas del corredor.

La revisión permitió verificar que el diseño geométrico es funcional para el tramo objeto de intervención y que la sección proyectada resulta coherente con las condiciones de una vía rural de bajo volumen de tránsito. Asimismo, se revisó que las cantidades derivadas del diseño geométrico fueran consistentes con las carteras verificadas en el software y con el alcance real de la intervención.

En el caso de Jebalá, esta verificación geométrica también permitió revisar la relación entre la rasante proyectada, la banca existente, los movimientos de tierra, las zonas con posible corte de talud, la subbase granular de 15 cm y las obras de drenaje proyectadas, con el fin de garantizar coherencia entre el diseño geométrico, el estudio geotécnico, el diseño hidráulico y el presupuesto de obra.

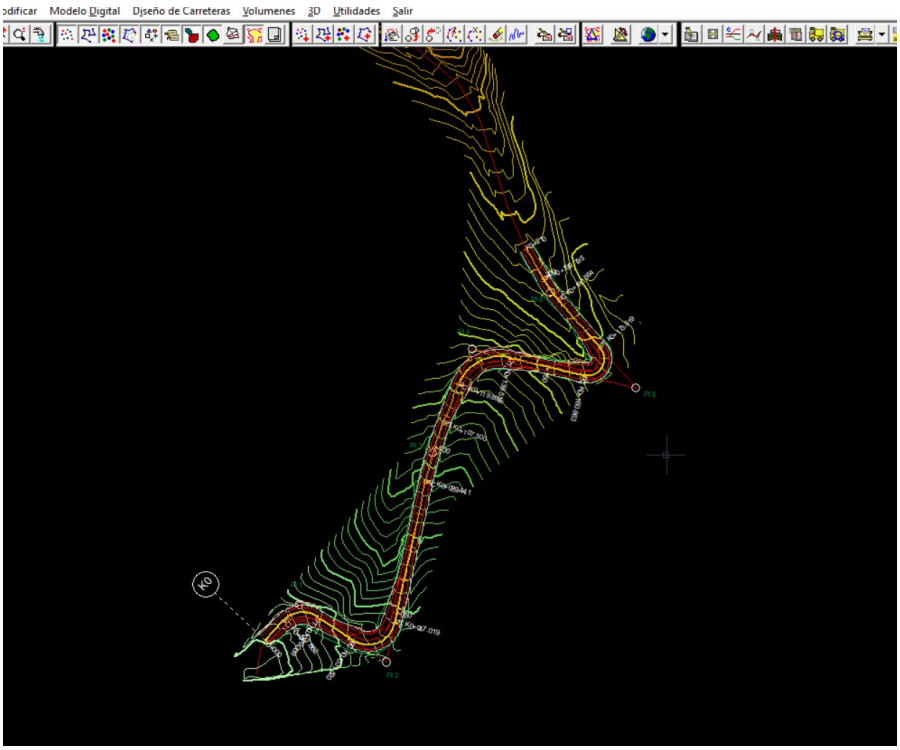


Figura 5. Diseño geométrico del tramo.

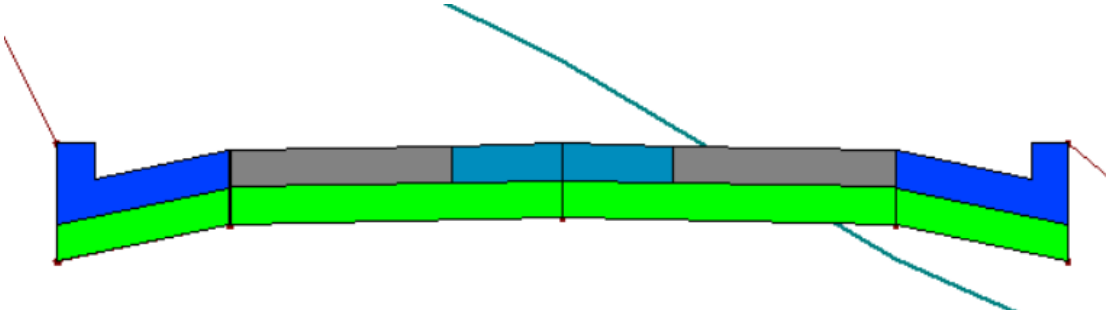


Figura 6. Diseño tipo de sección trasversal.

3.3.6. Revisión del diseño hidráulico e hidrológico

Se revisó el componente hidráulico e hidrológico presentado para el proyecto, verificando la identificación de obras de drenaje existentes y proyectadas, manejo de aguas superficiales, cunetas, alcantarillas, descoles y demás elementos necesarios para preservar la estabilidad de la estructura vial.

De la revisión realizada se concluye que el diseño hidráulico e hidrológico cumple con los criterios técnicos requeridos para este tipo de intervención. Las obras menores de drenaje planteadas se consideran coherentes con las soluciones tipo aplicables a vías rurales y proyectos de placa huella.

Se verificó, además, que el manejo de aguas superficiales sea compatible con la sección geométrica proyectada y con las condiciones de pendiente del tramo, evitando que las aguas se concentren sobre la placa huella o afecten la banca de la vía.

3.3.7. Revisión del diseño estructural de la placa huella

Se revisó el diseño estructural correspondiente a la solución de placa huella, verificando que la configuración adoptada se encuentre basada en la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales del INVIAS, la cual establece lineamientos técnicos para este tipo de obras en vías rurales de bajo volumen de tránsito.

La revisión permitió confirmar que la placa huella proyectada es compatible con la naturaleza del proyecto, la baja demanda vehicular, las condiciones funcionales del tramo y las recomendaciones geotécnicas particulares del sector. En este componente no se realizaron modificaciones sustanciales al diseño estructural, respetando la solución tipo definida para huellas de concreto reforzado, riostras, espesores, refuerzos, elementos de confinamiento, juntas y demás elementos propios del sistema de placa huella.

Adicionalmente, se revisaron las obras de drenaje transversal tipo INVIAS, en especial las alcantarillas proyectadas dentro del tramo, verificando que su configuración general corresponda a soluciones tipo empleadas para vías rurales, incluyendo tubería, cabezotes, aletas, cimentación, atraque, rellenos, encamado, descole y demás elementos necesarios para garantizar el paso controlado de las aguas superficiales bajo la vía.

Para las alcantarillas tipo INVIAS, se recomienda que los planos y especificaciones constructivas indiquen claramente el diámetro de la tubería, cotas de entrada y salida, pendiente longitudinal, estructura de cimentación, cama de apoyo, material de atraque, relleno compactado, cabezotes, aletas y condiciones de entrega del flujo, con el fin de asegurar su correcto funcionamiento hidráulico y estructural.

De igual manera, se verificó que la estructura de placa huella y las obras de drenaje se encuentren articuladas entre sí, evitando interferencias entre la rasante proyectada, las capas granulares, las alcantarillas, cunetas, descoles y elementos de confinamiento de la vía. Esta articulación es fundamental

para garantizar la estabilidad de la banca, el control de aguas superficiales y la durabilidad de la intervención.

En consecuencia, el componente estructural se considera procedente, siempre que durante la ejecución se garantice la adecuada preparación y compactación de la subrasante, la colocación de la subbase granular de 15 cm, la correcta instalación del acero de refuerzo, el cumplimiento de espesores, el control de calidad del concreto y la construcción de las alcantarillas tipo INVIAS conforme a los planos, especificaciones técnicas y recomendaciones hidráulicas del proyecto.

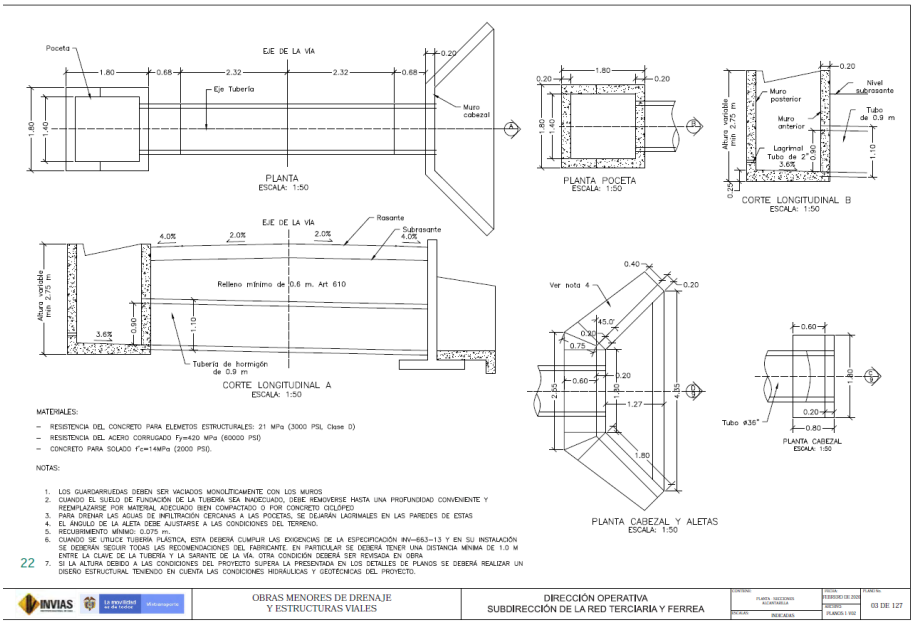


Figura 7. Alcantarilla tipo INVIAS.

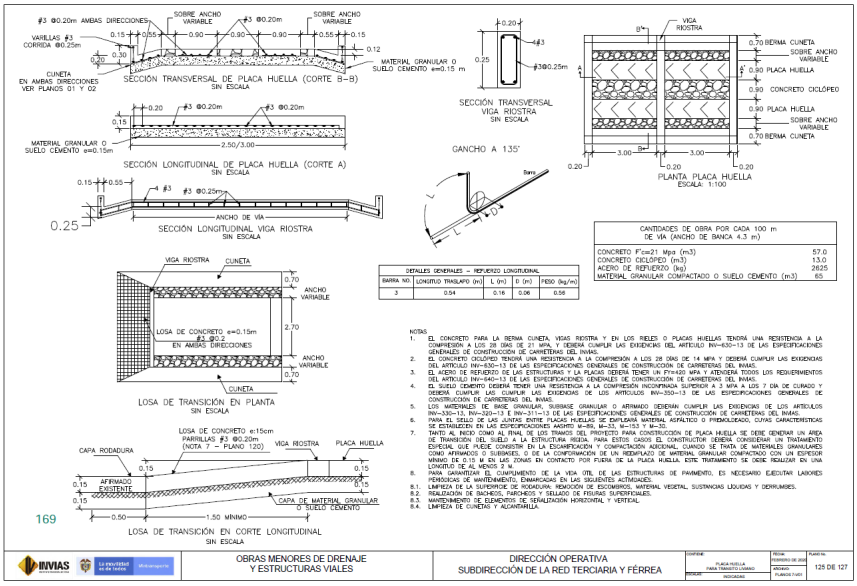


Figura 8. Placa huella tipo INVIAS.

Uno de los puntos a aclarar en el acero de refuerzo de la placa huella tipo invias debe basarse en lo que dice la pagina 167 de la cartilla:

"*En el desarrollo de esta cartilla, se evaluaron diversas combinaciones de espesores de placa, cargas vehiculares y tipos de suelo de subrasante. Se realizaron modelos numéricos considerando vehículos tipo C3, C2 y vehículos ligeros (camionetas y automóviles). También se consideró que la placa estuviera en contacto directo con suelo de bajas especificaciones y sobre una capa de material granular compactado. Se evaluaron igualmente diferentes longitudes de placa para identificar la mejor combinación posible. En el plano 125 se presentan los espesores y el refuerzo requerido para vehículos livianos, y en el plano 126 para vehículos C2 y C3.*"

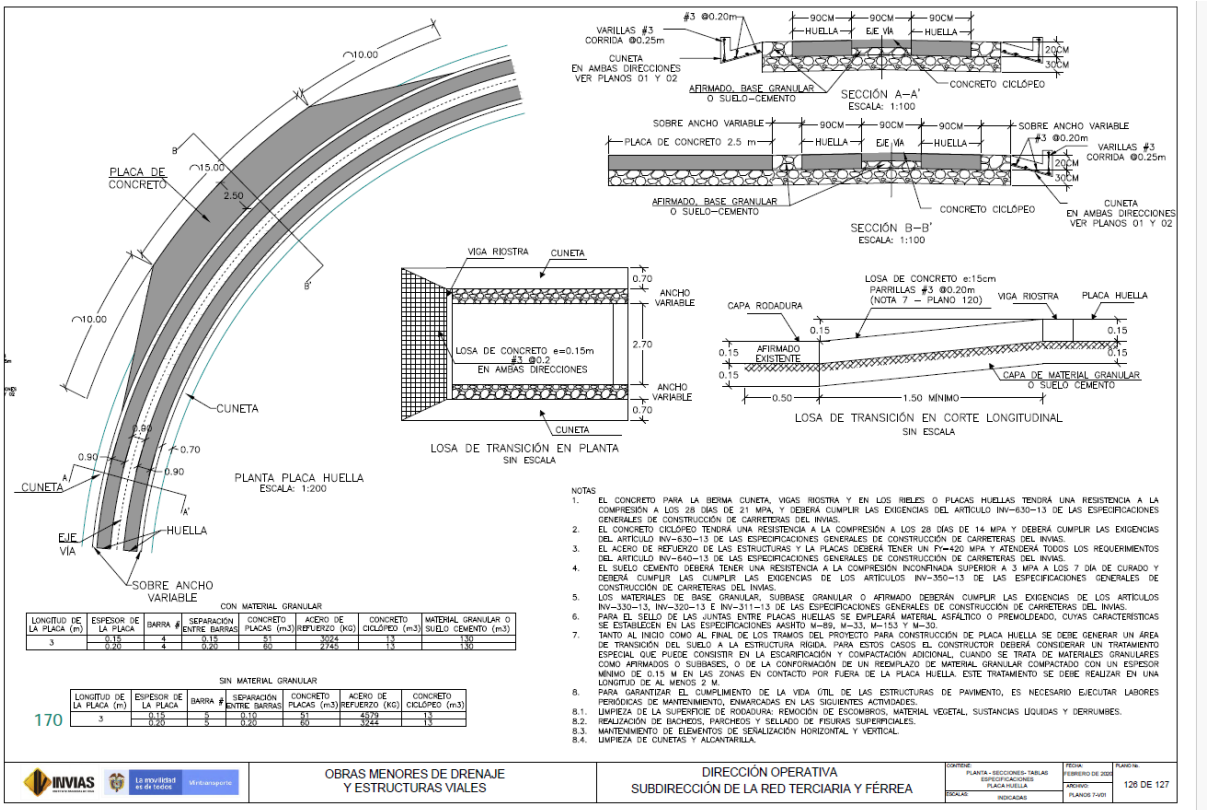


Figura 9. Plano 126 cartilla INVIAS.

3.3.8. Revisión de cantidades de obra

La interventoría revisó las cantidades de obra inicialmente presentadas y las contrastó con el estudio geotécnico, la topografía, la revisión del diseño geométrico en TOPO3, el componente hidráulico y el diseño estructural.

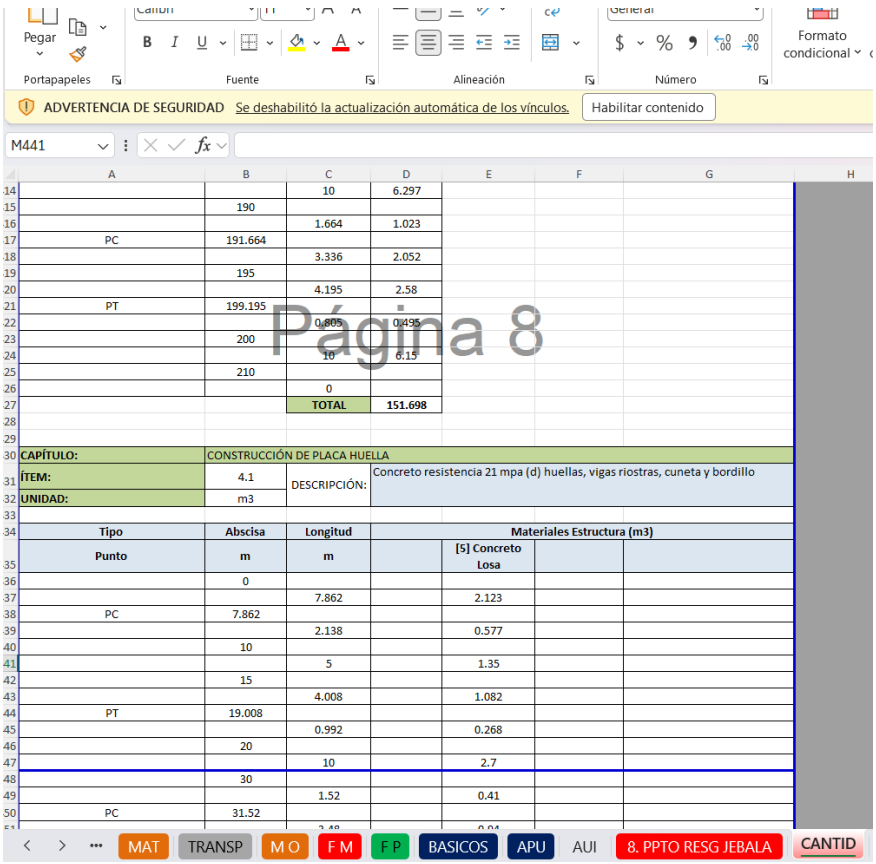
A partir de esta revisión se ajustaron cantidades asociadas a movimientos de tierra, reconformación de subrasante, subbase granular, concreto, acero, obras de drenaje, alcantarillas tipo INVIAS y demás actividades necesarias para la ejecución.

El ajuste de cantidades permitió consolidar un balance de mayores y menores, garantizando que el presupuesto final respondiera a las condiciones reales del tramo y al diseño verificado. Para Jebalá, se tuvo especial cuidado en diferenciar los movimientos de tierra propios de la geometría y de los cortes puntuales, de un mejoramiento generalizado de suelo, el cual no se encuentra contemplado por el estudio geotécnico.

.



Ilustración 5. Reunión con supervisión.



		10	6.297				
	190						
		1.664	1.023				
PC	191.664						
		3.336	2.052				
	195						
		4.195	2.58				
PT	199.195						
		0.805	0.495				
	200						
		10	6.15				
	210						
		0					
		TOTAL	151.698				
CAPÍTULO:	CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA						
ÍTEM:	4.1	DESCRIPCIÓN:	Concreto resistencia 21 mpa (d) huellas, vigas riostras, cuneta y bordillo				
UNIDAD:	m3						
Tipo	Abscisa	Longitud		Materiales Estructura (m3)			
Punto	m	m		[5] Concreto Losa			
	0						
		7.862		2.123			
PC	7.862						
		2.138		0.577			
	10						
		5		1.35			
	15						
		4.008		1.082			
PT	19.008						
		0.992		0.268			
	20						
		10		2.7			
	30						
		1.52		0.41			
PC	31.52						

Figura 10. Revisión de cantidades de obra.

3.3.9. Revisión y actualización del presupuesto

Se revisó el presupuesto de obra, teniendo en cuenta la actualización de precios de mano de obra derivada del incremento salarial, así como la actualización de costos de materiales.

Con base en la revisión de cantidades y precios, se consolidó un balance de mayores y menores cantidades. Para Jebalá, dicho balance incluye la revisión de movimientos de tierra, reconformación de subrasante, subbase granular de 15 cm, placa huella, obras de drenaje tipo INVIAS y demás actividades ajustadas al diseño geométrico y a las condiciones reales del tramo.

Como resultado de esta revisión, el presupuesto queda cerrado en ceros, sin requerir recursos adicionales, lo cual permite recomendar la aprobación del tramo y continuar con el proceso correspondiente para la contratación del contratista de obra.

A continuación, se presenta algunas de las cotizaciones realizadas en la zona:

CORPORACION NASA KIWE
DEPARTAMENTO DEL CAUCA

RESUMEN DE INSUMOS

CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA JEBALA, MUNICIPIO DE TOTORO - CAUCA

28/03/20263

DESCRIPCION	UND	CANT.	VR. UNIT.	VR.TOTAL
MATERIALES				
ABRAZADERAS METÁLICAS 4". SEGÚN SOPORTE EN ESTRUCTURA	UND	49,92	7.800,00	389.376,00
ACEITE MOTOR 4 TIEMPOS	GLN	2,6193	74.500,00	195.137,85
ACEITE QUEMADO	GLN	33,0945	660,00	21.842,37
ACERO ESTRUCT.	KLS	10026,51	6.750,00	67.678.942,50
ACONDICION SUPERF PARED DOBLE	GLN	0,1156652	74.787,00	8.650,25
ADAPTADOR EMT 1"	UND	8	1.800,00	14.400,00
ADAPTADOR EMT DE 1/2	UND	51,8	1.700,00	88.060,00
ADAPTADOR H PRS PVC 3/4"	UND	2	1.300,00	2.600,00
ADAPTADOR PVC DE 3/4	UND	18	1.300,00	23.400,00
ADHESIVO PARED DOBLE	GLN	0,1156652	54.098,00	6.257,26
AGUA	LTS	28037,803	50,00	1.401.890,15
ALAMBRE DESNUDO #1/0 COBRE	ML	64	36.600,00	2.342.400,00
ALAMBRE NEGRO # 18	KLS	124,6284	7.900,00	984.564,36
ALUMINIO 2X8 CONCENTRICO	ML	31,5	30.000,00	945.000,00
ANDAMIO METALICO	UND	63,48	1.000,00	63.480,00
ANTICORROSIVO PHCL	GLN	32,773104	42.500,00	1.392.856,92
ANTISOL ROJO	KLS	132,378	10.100,00	1.337.017,80
ARENA GRUESA	M3	84,4346945	110.000,00	7.599.122,51
ARENA MEDIANA	M3	0,3298	110.000,00	29.682,00
BREAKER 15 AMP	UND	5	17.000,00	85.000,00
CABLE THHN/TWH # 12 CU AZUL	ML	15	3.600,00	54.000,00
CABLE THHN/TWH #12 CU COLOR BLANCO	ML	113	3.600,00	406.800,00
CABLE THHN/TWH #12 CU COLOR NEGRO	ML	113	3.600,00	406.800,00
CABLE THHN/TWH #12 CU COLOR ROJO	ML	113	3.600,00	406.800,00
CABLE THHN/TWH #8 CU COLOR BLANCO	ML	30	1.300,00	39.000,00
CABLE THHN/TWH #8 CU COLOR NEGRO	ML	30	17.000,00	510.000,00
CABLE THHN/TWH #8 CU COLOR ROJO	UND	30	10.800,00	324.000,00
CAJA 2x4 PVC	UND	3	1.200,00	3.600,00
CAJA DE PUNTILLAS X 400 GRS	GRS	50,15844	5.500,00	275.871,42
CAJA OCTAGONAL EMT	UND	8	3.500,00	28.000,00
CAJA POLICARBONATO POLIFASICA	UND	1	80.000,00	80.000,00
CEMENTO GRIS	KLS	50644,01	800,00	40.515.208,00
CINTA ENMASCARAR	ROL	6,5998	3.000,00	19.799,40
CONECTOR PARA VARILLA DE COBRE	UND	4	4.500,00	18.000,00
CRUCETA ANDAMIO	DIA	63,48	200,00	12.696,00
CUARTON 2"x4"x3M	UND	0,25	11.500,00	2.875,00
DISOLVENTE TIPO TRAFICO	GLN	4,94985	28.500,00	141.070,73
ELEMENTOS DE FIJACION Y SOPORTE	UND	154	12.000,00	1.848.000,00
ESMALTE PINTUCOAT COMPONENTE A	GLN	50,13255	110.200,00	5.524.607,01
GASOLINA CORRIENTE	GLN	12,0105	10.000,00	120.105,00
GRAVA TRITURADA DE 3/4 O DE RIO LIMPIA	M3	122,842048	130.000,00	13.512.625,28
GUADUA [TACO] 2.50-3M	UND	1	7.500,00	7.500,00
HERRAJES Y ACCESORIOS	UND	1	15.000,00	15.000,00
HIDROSELLO NOVAFORT 110MM	UND	1,2738	1.740,00	2.216,41
HIDROSELLO PARED DOBLE 160MM	UND	17,622	2.820,00	49.694,04
HIERR.DE 60000 PSI 420 MPA	KLS	4568,3945	6.400,00	29.237.724,80
HIERR.DE 60000 PSI 420 MPA	KG	480,8	6.742,00	3.241.553,60
HIERR.DE 60000 PSI 420 MPA	KLS	43,3692	6.742,00	292.395,15

Figura 11. Cotización de la zona.

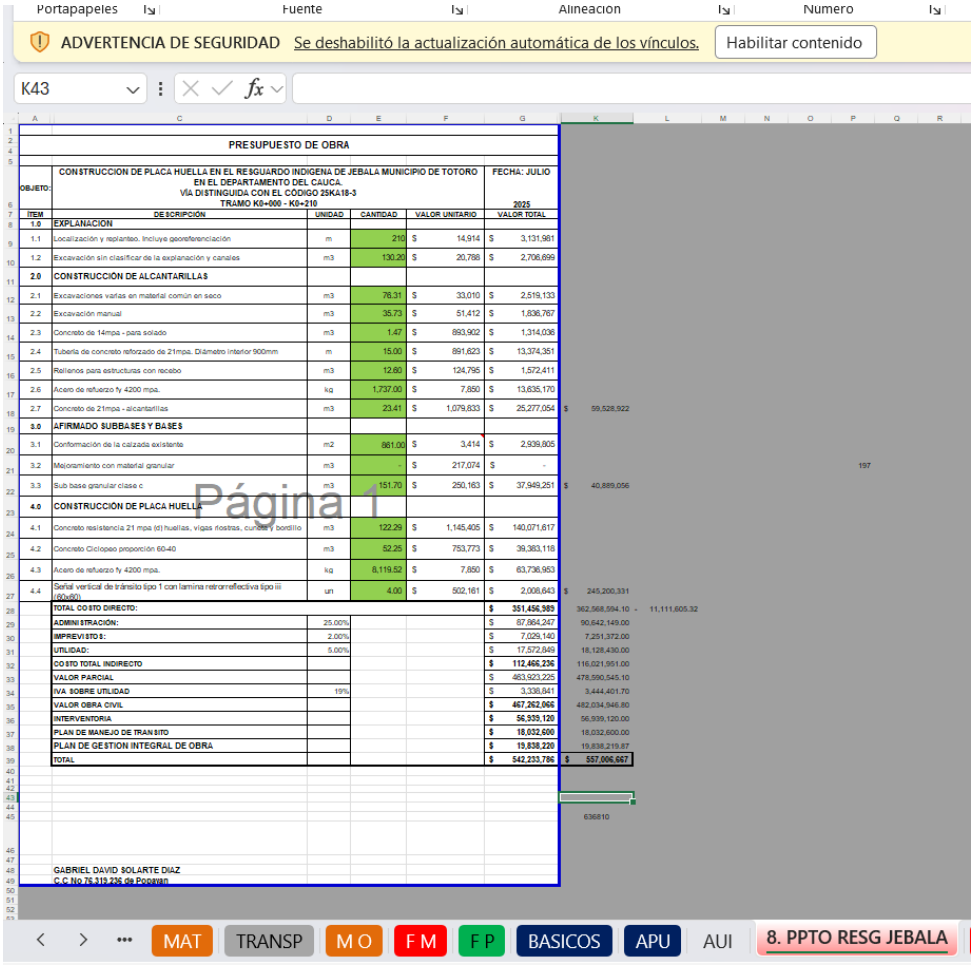


Figura 12. Revisión de presupuesto.

3.3.10. Revisión del Plan de Gestión Integral de Obra – PGIO

La interventoría revisó el Plan de Gestión Integral de Obra – PGIO, verificando que su alcance mínimo sea coherente con el tipo de intervención y con las actividades previstas para la construcción de la placa huella y obras de drenaje.

El PGIO contempla actividades de gestión ambiental, gestión social, capacitaciones, señalización de frentes de obra y manejo y disposición de residuos. Dicho alcance se considera procedente para el proyecto, sin perjuicio de que su implementación deba verificarse durante la etapa constructiva.

Se recomienda que el contratista de obra implemente el PGIO desde el inicio de actividades y presente los soportes correspondientes durante la ejecución.

3.3.11. Revisión del Plan de Manejo de Tránsito – PMT

La interventoría realizó la revisión preliminar del Plan de Manejo de Tránsito – PMT, verificando que el mismo contemple las medidas mínimas necesarias para el control, regulación y señalización temporal durante la ejecución de las obras de placa huella.

Con base en la revisión realizada, se considera que el PMT contempla los elementos mínimos requeridos para el manejo temporal del tránsito en una obra de placa huella en vía rural, permitiendo advertir a los usuarios sobre la presencia de trabajos en la vía, regular el paso vehicular de manera alternada cuando sea necesario y delimitar adecuadamente el inicio y fin del frente de obra.

En consecuencia, la interventoría considera que el PMT cumple de manera preliminar con los requerimientos mínimos de señalización y control de tránsito necesarios para el desarrollo de la obra, sin perjuicio de que durante la ejecución el contratista deba ajustarlo a las condiciones reales del frente de trabajo, intensidad de tránsito, horarios de intervención, restricciones de paso, condiciones de visibilidad y seguridad de los usuarios.

ITEM	ACTIVIDAD	SUELDO	OCUPACIÓN DEL MES	DURACIÓN DE LA OBRA (MESES)	SUBTOTAL	TOTAL
1. COSTOS DEL PERSONAL						
1.1	COSTOS DEL PERSONAL EN LA OBRA					
1.1.1	REGULADOR RESIDENTE VÍA (PALETERO) 1	$ 1,423,500.00	90%	3.00	$ 1,281,150	$ 3,843,450.00
1.1.2	REGULADOR VÍA (PALETERO) 2	$ 1,423,500.00	90%	3.00	$ 1,281,150	$ 3,843,450.00
				SUBTOTAL GASTOS DE PERSONAL EN OBRA		$ 7,686,900.00
				FACTOR MULTIPLICADOR (***)	63.70%	$ 4,896,550.00
				(1) TOTAL COSTOS DEL PERSONAL		$ 12,583,450.00
2. SEÑALIZACIÓN						
No.	DESCRIPCIÓN		CÓDIGO	CANTIDAD	VR. UNITARIO	
2.1	PALETA SIGA, PARE (x2)		SRO-04	2	35,000.00	$ 70,000.00
2.2	SEÑAL TRABAJOS EN LA VÍA		SPO-01	2	300,000.00	$ 600,000.00
2.3	SEÑAL UNO A UNO (HABILITACIÓN ALTERNADA DE CARRILES)		SPO-03	2	350,000.00	$ 700,000.00
2.4	SEÑALES INICIO DE OBRA		SIO-02	2	300,000.00	$ 600,000.00
2.5	SEÑALES FIN DE OBRA		SIO-03	2	300,000.00	$ 600,000.00
				(1) SUBTOTAL PERSONAL		$ 12,583,450.00
				(2) SUBTOTAL DOTACIÓN		
				(3) SUBTOTAL SEÑALIZACIÓN		$ 2,570,000.00
				(4) TOTAL SUMA 1+2+3		$ 15,153,450.00
				(4) IVA SOBRE	19.0%	$ 2,879,150.00
				VALOR TOTAL ESTIMADO PMT		$ 18,032,600.00

Página 1

Figura 13. Revisión del PMT.

4. CONCLUSIONES

- Como resultado de la revisión preliminar realizada, la interventoría considera que el tramo Jebalá cuenta con condiciones suficientes para continuar con su proceso de aprobación y posterior contratación de obra, desde los componentes social, administrativo, técnico, financiero, contable y jurídico.
- Desde el componente técnico, los estudios y diseños revisados permiten sustentar la ejecución de la placa huella y de las obras de drenaje transversal tipo INVIAS, teniendo en cuenta las condiciones del terreno, la topografía, la revisión del diseño geométrico mediante TOPO3, el manejo hidráulico proyectado, la solución estructural basada en la Cartilla de Obras Menores del INVIAS y las recomendaciones geotécnicas particulares del tramo.
- Para Jebalá, el estudio de suelos no contempla un mejoramiento generalizado de 25 cm; la recomendación se orienta a la reconformación del material existente, compactación de la subrasante y colocación de una subbase granular de 15 cm, con tratamientos puntuales en caso de identificarse fallos o materiales no competentes durante la ejecución.
- Desde el componente financiero y contable, el balance de mayores y menores cantidades, junto con la actualización de precios de mano de obra y materiales, permite cerrar el presupuesto en ceros, sin requerir recursos adicionales para la viabilización del tramo.
- Desde el componente social, la intervención se considera pertinente al contribuir al mejoramiento de la conectividad y transitabilidad de la comunidad beneficiaria.
- Desde el componente administrativo y jurídico, no se evidencian impedimentos preliminares para continuar con el proceso, dejando claro que los documentos propios del contratista de obra, tales como cronograma definitivo, hojas de vida, permisos operativos, fuentes de materiales y sitios de disposición, deberán ser presentados y verificados una vez se adelante la contratación correspondiente.
- En consecuencia, la interventoría emite concepto preliminar favorable para la viabilidad del tramo Jebalá y recomienda a la Corporación Nasa Kiwe, en calidad de supervisión, continuar con las actuaciones necesarias para su aprobación y contratación.

Para constancia de este informe, se firma en Popayán - Cauca, el día 20 de mayo de 2026.



MARIA ALEJANDRA LEGARDA LEMOS
Ing. Civil – Especialista en Geotecnia
INTERVENTORIA
M.P 19202-31642 CAU