INFORME PRELIMINAR DE INTERVENTORÍA

MUNICIPIO DE JAMBALÓ – RESGUARDO INDIGENA DE JAMBALÓ – LA MINA SECTOR LOMITAS

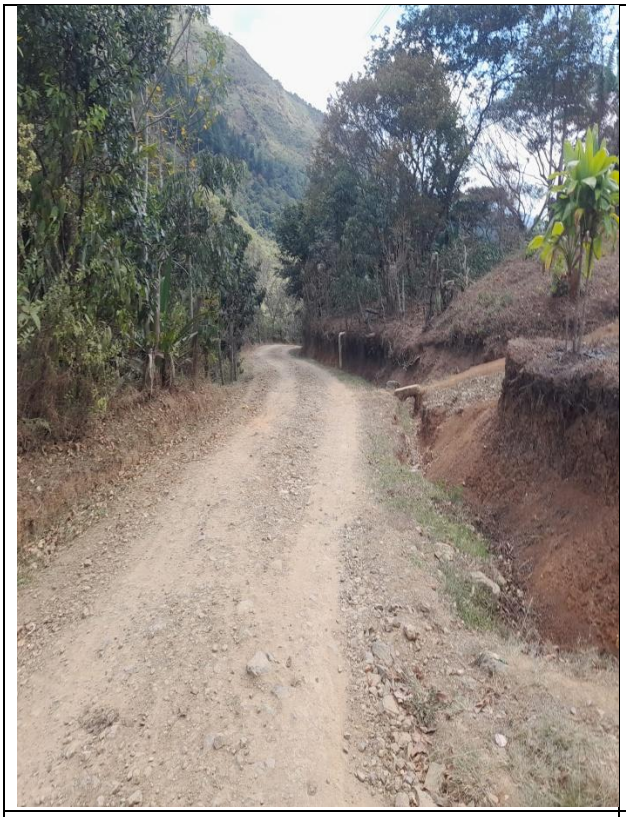


Foto N°1: Tramo inicial – Estudios previos	**Foto N°1:** Tramo inicial – Estudios previos

"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 TACUEYO Y SAN FRANCISCO MUNICIPIO DE TORIBIO, QUEBRADITAS MUNICIPIO DE CORINTO, HUELLAS CALOTO, MUNICIPIO DE CALOTO, PIOYA MUNICIPIO DE CALDONO, LA MINA MUNICIPIO DE JAMBALÓ DEPARTAMENTO DEL CAUCA"

Popayán - Cauca, 06 de agosto 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

CONTENIDO

1. Descripción general del proyecto 3
   1.1. Localización y ubicación 7
2. Descripción del contrato de interventoría 10
   2.1. Información principal del contrato 11
3. Informe preliminar de Interventoría 12
   3.1. Objetivo del informe 12
   3.2. Alcance de la revisión 13
   3.3. Metodología y pautas de revisión preliminar de interventoría 13
   3.3.1. Visita preliminar de campo 14
   3.3.2. Revisión del estudio geotécnico 15
   3.3.3. Movimiento de tierras y capas granulares 20
   3.3.4. Componente topográfico 23
   3.3.5. Componente de diseño geométrico 26
   3.3.6. Componente hidráulico e hidrológico 28
   3.3.7. Componente de diseño estructural 29
   3.3.8. Revisión de cantidades de obra 30
   3.3.9. Chequeo y actualización de Presupuesto 32
   3.3.10. Revisión del Plan de Gestión Integral de Obra – PGIO 34
   3.3.11. Revisión del plan de manejo de Tránsito – PMT 35
4. Conclusiones 36

1. Descripción general del proyecto

La Corporación Nacional para la Reconstrucción de la Cuenca del Río Páez y Zonas Aledañas – Nasa Kiwe fue constituida como respuesta institucional a la situación de calamidad pública declarada por el Gobierno Nacional. Desde su creación, la entidad tiene como propósito desarrollar y ejecutar programas, proyectos y acciones orientadas a atender las necesidades fundamentales de las comunidades asentadas en los municipios que hacen parte de su área de influencia, así como contribuir a la recuperación, rehabilitación y reconstrucción de los territorios afectados por los eventos que dieron origen a la declaratoria establecida mediante el Decreto 1178 de 1994.

A lo largo de aproximadamente tres décadas de gestión, la Corporación Nasa Kiwe ha desarrollado diferentes intervenciones encaminadas al mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades de su jurisdicción. Esta trayectoria le ha permitido consolidar capacidades técnicas, administrativas y operativas en materia de reconstrucción, rehabilitación, atención de emergencias y gestión del riesgo de desastres. De igual manera, la experiencia acumulada durante este periodo ha contribuido al reconocimiento de la entidad, tanto por parte de las comunidades beneficiarias como de las instituciones del orden nacional, como un organismo con capacidad para ejecutar de manera eficiente, transparente y efectiva las responsabilidades que le han sido asignadas por el Estado colombiano.

La experiencia adquirida y los resultados alcanzados a través de las diferentes intervenciones desarrolladas constituyen elementos que respaldan la capacidad institucional de la Corporación para adelantar proyectos en su área de jurisdicción. Esta condición adquiere especial importancia debido a que gran parte del territorio bajo su influencia presenta condiciones de vulnerabilidad frente a amenazas de carácter natural y antrópico, las cuales pueden generar afectaciones sobre la infraestructura, la movilidad, los servicios básicos y las condiciones socioeconómicas de las comunidades.

Dentro del marco de sus competencias, la Corporación cuenta con atribuciones relacionadas con la financiación y ejecución de obras y actividades destinadas a la recuperación y rehabilitación social, económica y física de las poblaciones y territorios afectados. Asimismo, participa en la articulación y coordinación de acciones relacionadas con vivienda, servicios públicos, infraestructura y equipamiento comunitario, además de apoyar las actuaciones que sean desarrolladas por las entidades públicas en beneficio de las comunidades directamente afectadas.

En este sentido, la capacidad técnica, administrativa y financiera de la Corporación se encuentra orientada al cumplimiento de los objetivos y compromisos establecidos dentro de su marco institucional, en concordancia con las políticas y metas definidas por el Gobierno Nacional mediante el Plan Nacional de Desarrollo, así como con los lineamientos contemplados en sus instrumentos de planeación estratégica institucional y sectorial.

En desarrollo de su objeto misional y con el propósito de gestionar y canalizar recursos destinados a atender las necesidades prioritarias de las comunidades de su jurisdicción, la Corporación Nasa Kiwe ha priorizado, entre otros aspectos, el mejoramiento de las condiciones de movilidad terrestre en sectores que han presentado afectaciones como consecuencia de fenómenos naturales y eventos asociados a

temporadas de lluvias, movimientos en masa, crecientes y desbordamientos de ríos y quebradas, particularmente en aquellos municipios donde las autoridades competentes han declarado situaciones de emergencia o calamidad pública.

En concordancia con lo anterior, la Corporación formuló y actualmente 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", identificado con código BPIN 202400000000040. El proyecto tiene como propósito 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.

Por esa razón, para optimizar y mejorar la comunicación entre territorios la corporación decide celebrar 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".

La conectividad terrestre constituye uno de los principales factores que condicionan el desarrollo social y económico de las comunidades, especialmente en territorios donde las condiciones geográficas, climáticas y de infraestructura dificultan el acceso oportuno a bienes y servicios. Esta situación adquiere

mayor relevancia en escenarios de emergencia, dado que el deterioro o interrupción de los corredores viales puede incrementar la vulnerabilidad de la población y limitar la capacidad de respuesta institucional ante situaciones de riesgo.

En el ámbito regional, la infraestructura vial presenta una distribución desigual, con una mayor concentración de corredores carreteables en las zonas andinas. Por el contrario, en sectores rurales, periféricos y de difícil acceso, las alternativas de transporte resultan limitadas y, en algunos casos, requieren la articulación de diferentes modalidades para garantizar la movilidad de la población. Esta condición representa una dificultad adicional para las comunidades localizadas en áreas rurales dispersas, particularmente cuando existen deficiencias en la infraestructura de transporte y grandes distancias respecto de los principales centros de servicios y desarrollo.

De acuerdo con información del Departamento Nacional de Planeación y RIMISP (2018), aproximadamente el 45,9 % del territorio regional corresponde a áreas predominantemente rurales remotas, circunstancia que evidencia la importancia de fortalecer los sistemas de conectividad y, especialmente, las vías de acceso a las comunidades rurales. La insuficiencia de infraestructura y las dificultades para articular los diferentes sistemas de transporte pueden traducirse en mayores tiempos de desplazamiento, restricciones para la comercialización de productos y limitaciones en el acceso a servicios esenciales.

Dentro de este contexto, la Corporación Nasa Kiwe desarrolla acciones encaminadas a la recuperación, rehabilitación y mejoramiento de territorios que han resultado afectados por fenómenos naturales, situaciones de riesgo y eventos de origen antrópico. Estas intervenciones hacen parte de su compromiso institucional con la reducción de las condiciones de vulnerabilidad y el fortalecimiento de las capacidades de las comunidades, contribuyendo a generar condiciones más seguras y favorables para su desarrollo.

En concordancia con su objeto misional, la Corporación adelanta 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, en los departamentos de Cauca y Huila”. En el marco de este proyecto, el componente de vías ha permitido identificar y priorizar diferentes corredores que requieren intervención, orientando recursos y esfuerzos institucionales hacia el mejoramiento de la infraestructura vial de los municipios que hacen parte de su área de influencia.

Las actuaciones previstas buscan mejorar las condiciones de movilidad de las comunidades rurales, facilitar el desplazamiento hacia los centros poblados y de servicios, fortalecer el acceso a las zonas productivas y disponer de corredores que permitan una respuesta más efectiva ante situaciones de emergencia. De esta manera, el mejoramiento vial no solo representa una intervención sobre la infraestructura física, sino también una estrategia para favorecer las condiciones sociales y económicas de las poblaciones beneficiarias.

Los corredores objeto de intervención han presentado un progresivo deterioro asociado a diferentes factores, entre ellos el envejecimiento y desgaste de la estructura vial, la acción permanente del tránsito vehicular, la incidencia de las precipitaciones, la inestabilidad de los taludes y la ocurrencia de movimientos en masa. Estas condiciones han generado afectaciones como pérdida parcial de la banca,

deterioro de la superficie de rodadura, reducción de la transitabilidad y dificultades para el acceso de vehículos, situación que se agudiza durante los periodos de mayor precipitación.

De acuerdo con las condiciones identificadas y con lo establecido previamente en los documentos técnicos asociados al Convenio Interadministrativo 787-FIP, los tramos priorizados presentan actualmente condiciones que requieren intervención para recuperar niveles adecuados de transitabilidad y seguridad vial. Las características físicas del terreno, sumadas a las condiciones climáticas y a la limitada infraestructura existente, hacen necesario implementar soluciones que permitan garantizar una mayor estabilidad y funcionalidad de los corredores.

La recuperación de estas vías reviste especial importancia para las comunidades asentadas en las áreas de influencia, debido a que su economía depende principalmente de actividades agropecuarias y productivas como cultivos transitorios, producción pecuaria, apicultura, café y otras actividades propias de la economía rural. En consecuencia, disponer de vías en condiciones adecuadas facilita el transporte de insumos, productos y personas, disminuye las dificultades de comercialización y favorece la articulación de las comunidades con los mercados y servicios disponibles en los centros urbanos y rurales cercanos.

Adicionalmente, el fortalecimiento de la infraestructura vial contribuye a mejorar las condiciones de seguridad de la población, particularmente frente a la ocurrencia de eventos naturales. Contar con corredores funcionales permite mantener alternativas de acceso y comunicación para la atención de emergencias, así como facilitar las labores de asistencia, evacuación y traslado de personas en caso de presentarse situaciones que puedan comprometer la integridad de las comunidades.

En este sentido, la intervención propuesta para la presente vigencia contempla el mejoramiento de corredores viales mediante la construcción de placa huella, priorizando aquellos sectores que presentan mayores niveles de afectación y que se encuentran ubicados en municipios que han sido objeto de declaratorias de emergencia o calamidad pública. La solución planteada busca mejorar las condiciones de transitabilidad en los puntos críticos, incrementar la funcionalidad de las vías y proporcionar una alternativa de infraestructura acorde con las características del territorio y las necesidades de las comunidades beneficiarias.

La ejecución de estas obras permitirá atender problemáticas existentes relacionadas con la movilidad y el acceso, generando beneficios directos sobre las condiciones de vida de la población. Asimismo, contribuirá al fortalecimiento de las actividades económicas locales, al acceso a servicios básicos y a la capacidad de respuesta frente a eventuales situaciones de emergencia.

Para alcanzar los resultados previstos, resulta fundamental la articulación entre la Corporación Nasa Kiwe, las administraciones municipales y las comunidades beneficiarias, promoviendo la participación y el acompañamiento durante las diferentes etapas del proceso. Esta coordinación permitirá fortalecer la apropiación de las obras, facilitar su ejecución y contribuir a la sostenibilidad de las intervenciones realizadas.

En consecuencia, las actuaciones propuestas responden a una necesidad concreta de recuperación y fortalecimiento de la infraestructura vial en sectores rurales afectados por condiciones naturales y procesos de deterioro, constituyéndose en una medida orientada no solo a recuperar la movilidad, sino también a reducir condiciones de vulnerabilidad, favorecer el desarrollo económico local y mejorar la capacidad de acceso y evacuación de las comunidades ante posibles escenarios de emergencia.

Con fundamento en las necesidades identificadas, los criterios de priorización establecidos y las condiciones actuales de los corredores viales, se relacionan a continuación los tramos contemplados para intervención dentro del presente proceso de interventoría, cuya supervisión y seguimiento se encuentran a cargo de la entidad correspondiente:

No	RESGUARDO	MUNICIPIO	Metros lineales
1	Tacueyo	Toribío	215
2	San Francisco	Toribío	230
3	La Mina	Jambaló	382
4	Corinto	Corinto	200
5	Huellas	Caloto	220
6	Pioya	Caldono	210
		SUMAS	1457

Tabla 1. Tramos por intervenir

1.1. Localización y ubicación

A continuación, se presenta una breve reseña geográfica del Municipio de Jambaló teniendo en cuenta su localización, extensión territorial, clima, fuentes hídricas, elevaciones y límites. Posteriormente se presenta la localización de los escenarios correspondientes a esta Interventoría. El proyecto está ubicado en el Municipio de Jambaló, Resguardo indígena de Jambaló, la Mina sector Lomitas.

a. Localización del departamento del Cauca:

El departamento del Cauca es una de las treinta y dos entidades territoriales que conforman la República de Colombia. Su capital es el municipio de Popayán, principal centro administrativo, político, económico y cultural del departamento. Está ubicado al suroccidente del país, en la región Andina, aunque su territorio se extiende desde la cordillera Central hasta la costa sobre el océano Pacífico, lo que le confiere una amplia diversidad geográfica, climática y ambiental.

Administrativamente, el departamento está conformado por 42 municipios y una amplia red de centros poblados y veredas, agrupados en diferentes subregiones como Norte, Centro, Sur, Oriente, Macizo Colombiano, Tierradentro y Costa Pacífica. De acuerdo con las proyecciones del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), para el año 2025 el Cauca cuenta con una población estimada de aproximadamente 1,56 millones de habitantes, equivalente a cerca del 3 % de la población nacional.

La economía del departamento se sustenta principalmente en las actividades agropecuarias, destacándose la producción de café, caña panelera, fique, papa, plátano, yuca, cacao y diversos cultivos transitorios y permanentes. Asimismo, la ganadería, la piscicultura, el comercio, la minería y el turismo representan importantes fuentes de ingresos para la región. Su diversidad étnica, cultural y ambiental convierte al Cauca en uno de los departamentos con mayor riqueza social y patrimonial del país.

En el marco de la gestión del riesgo de desastres, el departamento del Cauca presenta una alta susceptibilidad a fenómenos naturales como movimientos en masa, inundaciones, avenidas torrenciales, sismos y actividad volcánica, condiciones que hacen indispensable la implementación de proyectos orientados al mejoramiento y rehabilitación de la infraestructura vial, con el propósito de fortalecer la conectividad regional, garantizar el acceso de las comunidades a los servicios básicos y reducir las condiciones de vulnerabilidad de la población.

b. Localización del municipio de Jambaló:

El municipio de Jambaló está ubicado al nororiente del departamento del Cauca, sobre las estribaciones de la Cordillera Central de los Andes colombianos. Hace parte de la subregión Norte del departamento y limita por el norte con los municipios de Caloto y Toribío, por el oriente con el municipio de Páez, por el sur con el municipio de Silvia y por el occidente con los municipios de Caldono y Santander de Quilichao. Su territorio presenta una topografía predominantemente montañosa, conformada por extensas laderas, quebradas y afluentes que hacen parte de las cuencas hidrográficas de la región, lo que le confiere una importante riqueza hídrica y ambiental.

Jambaló cuenta con una extensión aproximada de 254 km², una altitud promedio cercana a los 2.507 metros sobre el nivel del mar en su cabecera municipal y una temperatura media aproximada de 16 °C, condiciones propias del piso térmico frío que favorecen el desarrollo de actividades agropecuarias características de la región andina.

De acuerdo con las proyecciones del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el municipio cuenta con una población cercana a los 19.000 habitantes, distribuida entre la cabecera municipal, centros poblados, veredas y resguardos indígenas. La mayor parte de la población pertenece al pueblo indígena Nasa y Misak, cuya organización política, social y cultural constituye un eje fundamental para el desarrollo del territorio y la conservación de sus tradiciones ancestrales.

La economía del municipio se fundamenta principalmente en las actividades agropecuarias, sobresaliendo la producción de café, caña panelera, maíz, fríjol, papa y hortalizas además de la ganadería de pequeña escala y otras actividades desarrolladas por las comunidades indígenas y campesinas. Estas

actividades productivas dependen en gran medida del adecuado estado de la infraestructura vial, la cual permite el transporte de productos agrícolas hacia los centros de comercialización y facilita el acceso de la población a bienes y servicios.

Jambaló posee una importante riqueza ambiental, representada por sus ecosistemas de montaña, bosques altoandinos, fuentes hídricas y una gran biodiversidad, además de un valioso patrimonio cultural asociado al pueblo indígena Nasa, reconocido por sus procesos organizativos, el ejercicio de la autoridad propia, la protección del territorio y la preservación de sus costumbres y conocimientos ancestrales.

No obstante, debido a sus condiciones geográficas, geológicas y climáticas, el municipio presenta una alta vulnerabilidad frente a fenómenos naturales como movimientos en masa, procesos erosivos, crecientes súbitas y afectaciones sobre la infraestructura vial, especialmente durante las temporadas de lluvias. A ello se suman las dificultades de acceso propias de la topografía del territorio y, en algunos sectores, situaciones de orden público que han incidido en la ejecución de proyectos de infraestructura y en la movilidad de las comunidades.

En este contexto, el mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura vial constituye una necesidad prioritaria para fortalecer la conectividad entre las veredas, los resguardos indígenas y la cabecera municipal, facilitando el acceso de la población a los servicios de salud, educación, comercio y atención de emergencias. Asimismo, estas intervenciones contribuyen al fortalecimiento de la economía local, mejoran las condiciones de movilidad de las comunidades y promueven el desarrollo social y económico del municipio, garantizando una infraestructura más resiliente frente a los fenómenos naturales que afectan la región.



Figura 1. Ubicación del municipio de Jambaló en el departamento del Cauca

2. Descripción del contrato de interventoría

El presente Informe de Interventoría tiene como finalidad consolidar y presentar la información relacionada con las actividades de seguimiento, control y verificación efectuadas durante la ejecución del proyecto. En este documento se recopilan los principales aspectos asociados al desarrollo contractual, incluyendo el estado de las actividades ejecutadas, el avance registrado, las condiciones evidenciadas durante el seguimiento y los demás elementos necesarios para establecer el comportamiento general del proyecto.

El informe es elaborado por CONSORCIO INTERVENTORES CAUCA 2026, en desarrollo de las obligaciones establecidas en el Contrato de Interventoría No. 225 de 2026, cuyo objeto corresponde a *"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 TACUEYO Y SAN FRANCISCO MUNICIPIO DE TORIBIO, QUEBRADITAS MUNICIPIO DE CORINTO, HUELLAS CALOTO, MUNICIPIO DE CALOTO, PIOYA MUNICIPIO DE CALDONO, LA MINA MUNICIPIO DE JAMBALÓ DEPARTAMENTO DEL CAUCA".*

En cumplimiento de las responsabilidades asignadas, la interventoría realiza el seguimiento integral de los contratos de obra objeto de control, verificando el cumplimiento de las obligaciones pactadas y las condiciones bajo las cuales se desarrollan las actividades previstas. Para tal efecto, se efectúa la revisión de los componentes social, administrativo, técnico, financiero, contable y jurídico, con el propósito de identificar oportunamente avances, situaciones particulares, posibles desviaciones y aspectos que requieran seguimiento o gestión por parte de los actores involucrados.

El documento presenta una descripción general del proyecto y del desarrollo contractual, incorporando información relacionada con el avance de las actividades ejecutadas, el estado de cumplimiento de las obligaciones contractuales, el seguimiento a la programación establecida y el registro fotográfico de las actividades verificadas en campo.

2.1. Información principal del contrato

CONTRATO DE INTERVENTORIA	
Contratista	CONSORCIO INTERVENTORES CAUCA 2026
Contrato No	225 de 2026
Valor inicial	TRESCIENTOS CUARENTA Y UN MILLONES CIENTO VEINTICUATRO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS M/CTE ($341.124.448)
Plazo	El presente contrato tendrá un plazo de CUATRO (4) meses desde la suscripción del acta inicio.

Tabla 2. Información principal

3. Informe preliminar de Interventoría

En desarrollo de las obligaciones establecidas para la interventoría, se elabora el presente Informe Preliminar, mediante el cual se documentan las actividades de revisión, análisis y verificación efectuadas sobre los estudios, diseños y demás soportes técnicos asociados al proyecto de mejoramiento de la infraestructura vial mediante la construcción de placa huella en el sector del Resguardo indígena de Jambaló, municipio de Jambaló, departamento del Cauca.

El propósito de este documento es establecer una evaluación integral de la información suministrada para el desarrollo del proyecto, considerando los componentes técnico, social, administrativo, financiero, contable y jurídico. La revisión busca determinar la consistencia, suficiencia y correspondencia de la documentación disponible frente a las condiciones y requerimientos necesarios para avanzar hacia las siguientes etapas del proyecto.

Dentro del componente técnico se contempla la verificación de los estudios y diseños disponibles, las características y condiciones del tramo vial objeto de intervención, las cantidades de obra previstas, las especificaciones técnicas y los criterios empleados para la definición de las actividades constructivas. De igual manera, se analiza la correspondencia entre la solución propuesta, las condiciones identificadas en el corredor y las necesidades de intervención establecidas para el proyecto.

En materia presupuestal y financiera, se revisan las cantidades de obra, los precios y valores considerados, la estructura general del presupuesto y su correspondencia con las actividades contempladas en los diseños y especificaciones. Así mismo, se verifica la documentación relacionada con la planeación y gestión del proyecto, incluyendo el Plan de Gestión Integral de Obra – PGIO y los demás documentos que resulten necesarios para soportar técnica y administrativamente el proceso.

La revisión comprende igualmente los aspectos sociales, administrativos, contables y jurídicos relacionados con la documentación suministrada, con el objetivo de identificar posibles inconsistencias, vacíos de información, aspectos pendientes de aclaración o requerimientos que deban ser atendidos antes de continuar con el proceso de aprobación y eventual contratación de las obras.

Es importante señalar que la Corporación Nasa Kiwe ejerce las funciones correspondientes a la supervisión del proyecto. En este marco, la interventoría desarrolla de manera independiente las labores de revisión, análisis y verificación de los documentos proporcionados, emitiendo las observaciones y conceptos que correspondan de acuerdo con el alcance de sus obligaciones contractuales.

3.1. Objetivo del informe

Efectuar la evaluación integral y preliminar, desde el ejercicio de la interventoría, de los estudios, diseños y documentación soporte correspondiente al proyecto de construcción de placa huella en el sector del Resguardo indígena de Jambaló, municipio de Jambaló, departamento del Cauca, mediante la revisión de sus componentes técnicos, sociales, administrativos, financieros, contables y jurídicos.

Lo anterior, con el propósito de determinar la consistencia, suficiencia y coherencia de la información disponible, verificar que las condiciones identificadas en el tramo sean compatibles con la solución de intervención propuesta y establecer la procedencia de emitir el respectivo **concepto de viabilidad**, como soporte para la aprobación del proyecto y la posterior estructuración y contratación de las obras.

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 trazado de placa huella.
- Diseño hidráulico e hidrológico.
- Diseño estructural y de pavimento en placa huella.
- Matriz de riesgos.
- Cantidades y presupuesto de obra.
- Balance de mayores y menores cantidades.
- Plan de Gestión Integral de Obra – PGIO.
- 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 pautas de revisión preliminar de interventoría

Para la elaboración del presente informe preliminar, la interventoría llevó a cabo un proceso de análisis y verificación de la documentación suministrada para el proyecto de construcción de placa huella en el sector del Resguardo indígena de Tacueyo, municipio de Toribío, departamento del Cauca. Dentro de la documentación objeto de revisión se incluyeron los estudios y diseños disponibles, las cantidades de obra, el presupuesto, las especificaciones técnicas y demás soportes relacionados con la estructuración del proyecto.

La evaluación tuvo como finalidad establecer el nivel de consistencia y correspondencia entre los diferentes componentes que conforman la propuesta de intervención, verificando especialmente la articulación entre los aspectos técnicos, presupuestales, administrativos, sociales y documentales.

De manera complementaria, la información contenida en los documentos suministrados fue contrastada con las condiciones físicas y funcionales evidenciadas durante la visita de campo al tramo objeto de intervención. Esta verificación permitió identificar las características actuales del corredor vial, las condiciones particulares del terreno y aquellos aspectos que deben ser considerados para determinar la pertinencia y viabilidad de la solución planteada.

Con base en los resultados obtenidos durante la revisión documental y la verificación en campo, se establecen las observaciones, consideraciones y recomendaciones correspondientes, como insumo para

determinar la suficiencia de la información disponible y la procedencia de continuar con las etapas posteriores de aprobación y contratación del proyecto.

3.3.1. Visita preliminar de campo

En el marco de las actividades iniciales de verificación, la interventoría llevó a cabo una visita técnica de inspección al corredor vial ubicado en el Resguardo Indígena de Jambaló, municipio de Jambaló, departamento del Cauca, con el fin de verificar en sitio las condiciones actuales del tramo objeto de intervención y confrontarlas con la información consignada en los estudios, diseños y demás documentos que hacen parte del proyecto.

Durante el recorrido se efectuó el reconocimiento de los segmentos previstos para la ejecución de las obras, evaluando de manera general aspectos relacionados con la accesibilidad al sector, las condiciones de movilidad, el estado de la banca y de la superficie de rodadura, la infraestructura de drenaje existente, las zonas con mayor susceptibilidad a afectaciones por eventos de precipitación y las necesidades logísticas que podrían influir en el desarrollo de las actividades constructivas.

Como resultado de la inspección realizada, se corroboró que el alcance físico del proyecto contempla la construcción de aproximadamente 382 metros lineales de placa huella. Asimismo, se identificó como aspecto relevante la limitada accesibilidad para el ingreso de materiales, evidenciándose que los vehículos tipo volqueta presentan restricciones para acceder hasta el área de intervención debido a las características actuales del corredor vial.

En este sentido, se considera indispensable analizar esta condición dentro de la revisión técnica y financiera del proyecto, con el propósito de establecer si las cantidades de obra, los rendimientos previstos, las distancias de transporte y los costos incorporados en el presupuesto responden adecuadamente a las condiciones reales encontradas durante la visita de campo.

De igual forma, la inspección permitió identificar los efectos asociados a la actual temporada de lluvias, observándose sectores con alta humedad, suelos saturados, deterioro de la superficie de circulación y procesos puntuales de erosión. Estas condiciones pueden afectar la movilidad hacia el frente de obra y dificultar las labores relacionadas con el transporte, almacenamiento y operación de materiales, equipos y maquinaria.

Desde la perspectiva constructiva, las características del terreno observadas requieren especial atención durante la ejecución de actividades como la preparación de la plataforma, la conformación y compactación de la subrasante y las demás capas que integran la estructura de la placa huella, considerando que el exceso de humedad puede disminuir la capacidad portante del suelo y comprometer el adecuado desempeño de la estructura si previamente no se implementan las obras de drenaje y manejo de aguas correspondientes.

En términos generales, la visita permitió establecer que el proyecto presenta condiciones particulares relacionadas con el acceso, la logística de ejecución, el comportamiento climático y el estado actual del

corredor vial, aspectos que deberán ser incorporados y evaluados dentro de la revisión definitiva de los estudios y diseños. En consecuencia, antes de emitir un concepto de viabilidad y proceder con la aprobación final del proyecto, resulta necesario verificar que dichas condiciones hayan sido debidamente consideradas tanto en la formulación técnica como en la estructuración presupuestal de la intervención.

Como soporte de las actividades desarrolladas, el presente informe incorpora como anexo el Informe Técnico de Visita Preliminar de Campo junto con el correspondiente registro fotográfico, documentos que respaldan las observaciones y condiciones físicas identificadas durante la inspección realizada en el área del proyecto.



Ilustración 1. Visita de campo al sitio de obra

3.3.2. Revisión del estudio geotécnico

Como parte de la evaluación técnica preliminar, la interventoría efectuó la revisión del estudio geotécnico y de caracterización de suelos correspondiente al sector del Resguardo indígena de Jambaló, con el

objetivo de analizar las condiciones existentes en el terreno y determinar su incidencia sobre la solución vial propuesta.

La revisión estuvo orientada a verificar la información relacionada con las características y clasificación de los materiales que conforman la subrasante, las condiciones de humedad y capacidad de soporte del terreno, así como los resultados obtenidos mediante los ensayos de CBR (California Bearing Ratio) u otros procedimientos de caracterización empleados en el estudio.

La ubicación de los apiques es la siguiente:

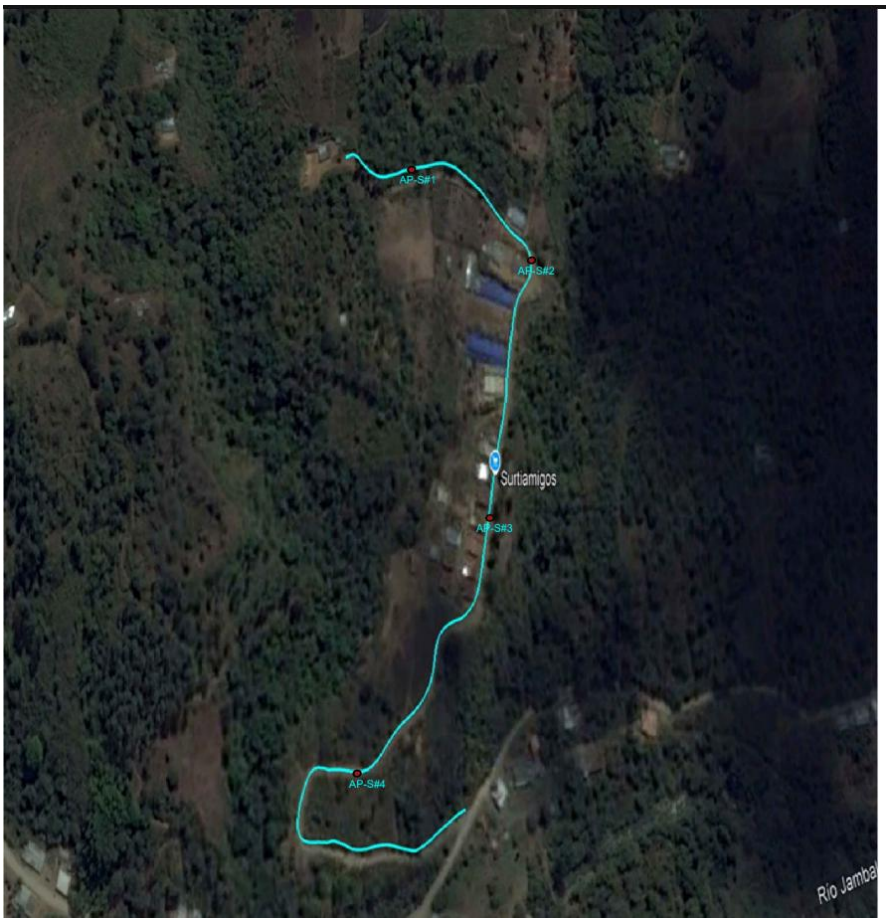


Figura 2. Localización Apiques



Ilustración 2. Registro de Apique No.1



Ilustración 3. Registro de Apique No.2



Ilustración 4. Registro de Apique No. 3



Ilustración 5. Registro de Apique No. 4

La interventoría realizó la revisión del estudio de suelos con el propósito de verificar la caracterización geotécnica del corredor, la metodología empleada para la exploración del subsuelo y la pertinencia de las recomendaciones emitidas para la preparación de la subrasante. De acuerdo con la información presentada, el estudio permitió establecer las condiciones estratigráficas del terreno mediante la ejecución de exploraciones de campo y ensayos de laboratorio, constituyendo una base técnica adecuada para la definición de las condiciones de cimentación de la estructura del pavimento.

Como resultado de la revisión, la interventoría evidenció que el estudio identifica la necesidad de conservar, en la mayor medida posible, las condiciones naturales de la subrasante, evitando excavaciones o cajeos innecesarios que puedan alterar la estabilidad del terreno existente. En este sentido, se recomienda que la conformación de la plataforma se realice mediante pequeños rellenos y procesos de compactación controlada, permitiendo mantener la capacidad portante del suelo y reducir el riesgo de generar zonas con comportamientos diferenciales durante la vida útil de la estructura.

Desde el punto de vista geotécnico, la interventoría considera especialmente acertadas las recomendaciones relacionadas con el control del contenido de humedad de la subrasante. El estudio establece que durante la ejecución de las obras debe evitarse el incremento de la humedad natural del terreno mediante la adecuada construcción y funcionamiento de las obras de drenaje, toda vez que la infiltración de aguas lluvias o servidas puede modificar las propiedades físicas y mecánicas del suelo, reduciendo su capacidad de soporte y afectando el comportamiento de la estructura proyectada.

De igual manera, el documento recomienda retirar los materiales orgánicos, rellenos inadecuados o cualquier estrato que no cumpla las condiciones mínimas requeridas para soportar la estructura del pavimento. Asimismo, establece que, si durante la ejecución se identifican materiales con características inferiores a las previstas en el estudio geotécnico, deberán ejecutarse las actividades de mejoramiento o reemplazo correspondientes, de conformidad con las especificaciones técnicas vigentes del Instituto Nacional de Vías (INVÍAS). Desde la perspectiva de la interventoría, estas recomendaciones resultan técnicamente apropiadas, ya que permiten mitigar riesgos asociados a asentamientos diferenciales y pérdidas de capacidad portante durante la etapa de servicio.

En términos generales, la interventoría considera que el estudio geotécnico proporciona criterios técnicos suficientes para la caracterización del terreno y establece recomendaciones acordes con las condiciones del proyecto. No obstante, la viabilidad definitiva de las soluciones planteadas deberá condicionarse a la verificación en obra de las condiciones reales de la subrasante, mediante controles permanentes de excavación, compactación y humedad, garantizando que las características del suelo durante la construcción correspondan con las consideradas en el estudio. En caso de identificarse variaciones significativas en las condiciones geotécnicas inicialmente evaluadas, deberán adoptarse las medidas de mejoramiento o estabilización que técnicamente resulten necesarias antes de iniciar la construcción de la estructura del pavimento.

3.3.3. Movimiento de tierras y capas granulares

La interventoría realizó la revisión de las recomendaciones geotécnicas relacionadas con las actividades de movimiento de tierras y la conformación de las capas granulares, verificando que el estudio prioriza la conservación de las condiciones naturales de la subrasante, recomendando evitar excavaciones o cajeos innecesarios que puedan desestabilizar el terreno existente. En su lugar, se establece que la adecuación de la superficie deberá realizarse mediante la rectificación del perfil longitudinal con pequeños rellenos, seguida de procesos de conformación y compactación que permitan obtener una plataforma uniforme para la construcción de la estructura del pavimento.

Respecto a la estructura granular, el estudio contempla la construcción de una subbase granular con un espesor mínimo de quince (15) centímetros, la cual deberá extenderse, conformarse y compactarse en todo el ancho de la sección transversal, cumpliendo las especificaciones técnicas vigentes del Instituto Nacional de Vías (INVÍAS). Adicionalmente, se establece que, cuando las condiciones de la superficie existente no permitan obtener las pendientes transversales requeridas para el drenaje, el ajuste geométrico deberá ejecutarse mediante la conformación de la propia subbase, generando espesores superiores al mínimo establecido cuando las condiciones del terreno así lo demanden.

La interventoría verificó igualmente que el estudio asigna a la subbase una función estructural y constructiva fundamental, al constituir la superficie de apoyo para las placas huella, incrementar la rigidez de la estructura, proporcionar una plataforma adecuada para la ejecución de las obras y contribuir al control de posibles fenómenos de bombeo a través de las juntas de construcción. Estas consideraciones se consideran técnicamente consistentes con el comportamiento esperado de este tipo de pavimentos y contribuyen al adecuado desempeño de la estructura durante su vida útil.

De igual manera, el estudio recomienda que, previo al inicio de las actividades constructivas, se retiren los materiales orgánicos, rellenos inadecuados o cualquier estrato que no reúna las condiciones mínimas para soportar la estructura proyectada. Asimismo, establece que, durante la ejecución de las obras, cualquier material que presente características inferiores a las consideradas en el estudio deberá ser objeto de mejoramiento o reemplazo, conforme a las especificaciones técnicas vigentes del INVÍAS. Desde el punto de vista de la interventoría, estas recomendaciones resultan técnicamente apropiadas para garantizar la uniformidad de la capacidad portante de la subrasante y minimizar la ocurrencia de asentamientos diferenciales.

En términos generales, la interventoría considera que los criterios establecidos para el movimiento de tierras y la conformación de las capas granulares son técnicamente adecuados y coherentes con las recomendaciones de la Guía de Diseño de Pavimentos con Placa Huella. No obstante, durante la ejecución será indispensable verificar mediante controles de campo que la preparación de la subrasante, la colocación de la subbase granular y el manejo de la humedad se desarrollen conforme a las condiciones previstas en el estudio, garantizando igualmente el adecuado funcionamiento de las obras de drenaje, dado que la infiltración de agua constituye uno de los principales factores que puede afectar la capacidad de soporte y el comportamiento del pavimento durante su vida útil.

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		0.674	0.086		
		5.352			22.193	2.906
PC	5.352		0.401	0.228		
		4.648			18.307	1.849
	10		0.414	0.179		
		5			20.364	2.101
	15		0.389	0.06		
		3.499			15.783	1.671
PT	18.499		0.534	0.025		
		1.501			6.763	0.928
	20		0.666	0.02		
		8.737			36.682	4.512
PC	28.737		0.593	0.051		
		1.263			5.059	0.46
	30		0.243	0.239		
		5			19.166	1.615
	35		0.5	0.158		
		5			21.224	3.108
	40		0.742	0.051		
		0.762			3.618	0.588
PT	40.762		1.039	0.051		
		0.649			3.203	0.797
PC	41.412		1.314	0.052		
		3.588			17.382	4.333
	45		1.015	0.03		
		5			24.166	5.236
	50		1.238	0.022		
		2.803			13.851	3.954
PT	52.803		1.79	0.028		
		7.197			35.803	9.647
	60		1.07	0.4		
		1.498			6.353	1.815
PC	61.498		1.349	0.977		
		3.502			14.593	3.568
	65		0.335	0.321		
		5			19.385	0.818
	70		0.09	0.164		
		5			6.002	0.341
	75		0.047	0.957		
		0.401			0.275	0.023
PT	75.401		0.057	0.991		
		4.599			11.82	0.709
	80		0.381	0.196		
		9.833			43.796	12.901
PC	89.833		2.287			
		0.167			0.9	0.376
	90		2.3			
		5			27.015	12.568
	95		2.666			
		5			26.092	13.427
	100		2.724			
		5			25.853	12.193
	105		2.261			
		5			24.866	9.336
	110		1.559	0.084		
		4.212			20.371	4.687
PT	114.212		0.825	0.104		
		5.788			25.333	3.999
	120		0.601	0.044		
		10			41.374	12.143
	130		1.149	0.057		
		5.684			23.622	6.595
PC	135.684		1.183	0.003		
		4.316			17.894	5.973
	140		1.642			
		6.993			29.576	13.587
PT	146.993		2.147			
		3.007			12.85	6.602
	150		2.25			
		10			42.761	22.862
	160		2.129			
		9.181			38.642	17.556
PQ	169.181		1.76			
		0.819			3.435	1.43

	220		1.74			
		10			41.949	17.523
	230		1.723			
		10			42.055	16.035
	240		1.539	0.001		
		10			42.344	12.458
	250		1.566	0.015		
		1.93			9.384	3.25
PC	251.93		1.805	0.008		
		3.07			14.887	5.639
	255		2.017	0.009		
		5			24.781	11.702
	260		2.564	0.001		
		3.752			19.161	8.936
PT	263.752		2.179			
		6.248			34.896	9.565
	270		0.995	0.058		
		1.188			6.962	1.165
PC	271.188		0.972	0.067		
		3.812			20.88	2.374
	275		0.643	0.054		
		5			27.069	4.005
	280		1.415	0.057		
		5			28.217	12.96
	285		4.294	0.001		
		5			31.001	23.502
	290		3.621	0.351		
		5			28.484	17.116
	295		3.33	0.186		
		0.889			5.176	2.898
PT	295.889		3.339	0.162		
		4.111			23.78	13.922
	300		3.201			
		1.866			9.96	5.599
PC	301.866		2.798			
		3.134			14.371	7.143
	305		1.835	0.001		
		5			20.698	7.524
	310		1.419	0.072		
		4.699			19.959	7.693
PT	314.699		1.798	0.017		
		5.301			22.77	11.027
	320		2.373			
		10			42.811	23.9
	330		2.298	0.001		
		0.296			1.271	0.672
PC	330.296		2.262	0.002		
		4.704			20.1	9.28
	335		1.762	0.065		
		5			20.892	7.5
	340		1.411	0.142		
		5			21.541	7.915
	345		1.775	0.076		
		2.963			13.469	5.428
PT	347.963		1.955	0.045		
		2.037			9.338	4.037
	350		2.011	0.031		
		6.14			27.827	11.688
PC	356.14		1.941			
		3.86			17.381	7.854
	360		1.999			
		5			22.146	9.658
	365		1.821			
		5			21.606	8.073
	370		1.376	0.016		
		5			21.793	7.412
	375		1.779	0.017		
		5			22.559	9.049
	380		1.848	0.041		
		3.786			17.742	6.738
PT	383.786		1.574	0.06		
					TOTAL	**595.72**

Tabla 3. Cartera de Movimiento de Tierras

3.3.4. Componente topográfico

La interventoría realizó la revisión del informe topográfico correspondiente al proyecto de construcción de placa huella en el sector La Mina, municipio de Jambaló, verificando que el estudio tiene como finalidad desarrollar el levantamiento planialtimétrico y la georreferenciación del corredor vial mediante el establecimiento de puntos de control referidos al sistema oficial MAGNA-SIRGAS, proporcionando la cartografía base necesaria para el desarrollo de los estudios, diseños y la posterior ejecución de las obras.

Durante la revisión, la interventoría verificó que la metodología de levantamiento fue desarrollada conforme a procedimientos técnicos acordes con los lineamientos del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), empleando inicialmente posicionamiento relativo estático para la materialización de dos puntos de control geodésico y, posteriormente, tecnología GNSS RTK (Real Time Kinematic) para el levantamiento detallado del corredor. El documento describe las precisiones alcanzadas por los equipos utilizados, las condiciones de observación satelital, el establecimiento de los puntos GPS de referencia y la captura de una nube de puntos que incorpora los principales elementos existentes dentro del área de influencia, tales como ejes de vía, bordes, cunetas, postes, cajas, árboles y demás detalles necesarios para la definición geométrica del proyecto. Adicionalmente, el estudio complementó la información mediante vuelo con dron, permitiendo mejorar la representación topográfica del corredor.

La interventoría constató igualmente que el procesamiento de la información se realizó mediante herramientas especializadas para topografía, incluyendo software de descarga, postproceso y generación de modelos digitales del terreno, permitiendo elaborar el listado definitivo de coordenadas, la modelación tridimensional (TIN), las curvas de nivel, perfiles longitudinales y secciones transversales requeridas para el diseño del proyecto. De igual forma, el informe entrega como productos finales los planos del levantamiento topográfico, el listado de coordenadas y cotas, así como los respectivos anexos digitales compatibles con plataformas AutoCAD, garantizando la trazabilidad y utilización posterior de la información durante la etapa constructiva.

Desde el punto de vista técnico, la interventoría considera que el levantamiento topográfico suministra información suficiente para representar las condiciones geométricas actuales del corredor y constituye una base confiable para la implantación del proyecto, al incorporar un inventario detallado de los elementos físicos existentes y una adecuada densidad de puntos de control que permiten definir el eje de la vía, las variaciones altimétricas y los insumos requeridos para la determinación de pendientes, cuantificación de movimientos de tierra y elaboración de los diseños correspondientes. El listado de coordenadas evidencia además un levantamiento detallado de elementos como ejes, bordes de vía, cercas, obras existentes, alcantarillas, árboles, cámaras, cajas, rejillas y demás referencias necesarias para el replanteo de la intervención.

No obstante, la interventoría considera conveniente que, previo al inicio de las actividades constructivas, se realice una verificación topográfica de replanteo sobre el terreno con el fin de confirmar la permanencia de los puntos de control geodésico, validar la correspondencia entre la información contenida en los planos y las condiciones actuales del corredor, así como identificar posibles

modificaciones derivadas de procesos naturales, intervenciones posteriores o cambios ocurridos desde la fecha del levantamiento. Esta actividad permitirá garantizar que la localización definitiva de las obras se efectúe sobre información plenamente actualizada, reduciendo la necesidad de ajustes durante la etapa de ejecución y asegurando la correcta implantación del proyecto.

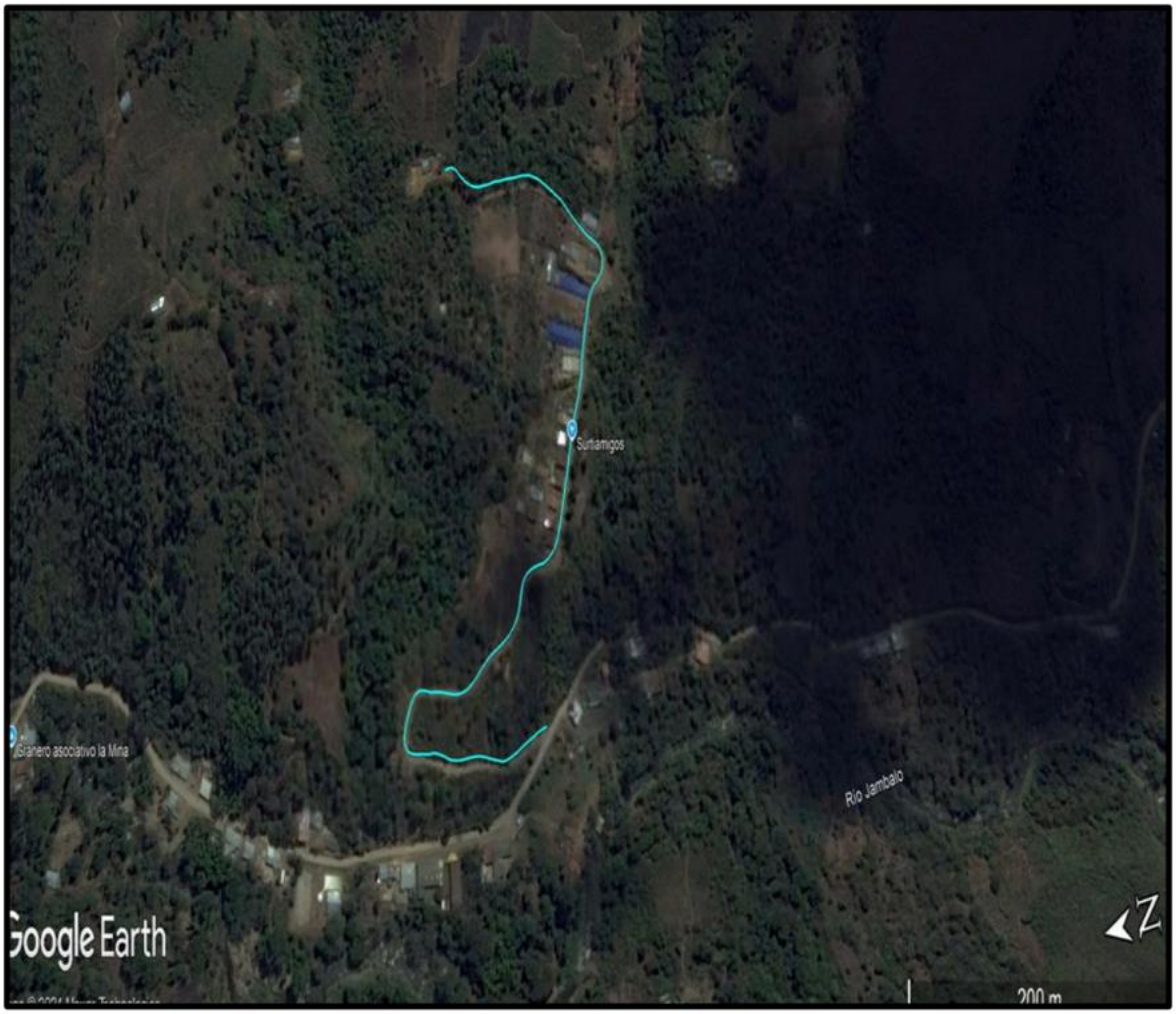


Ilustración 6. Localización de Proyecto

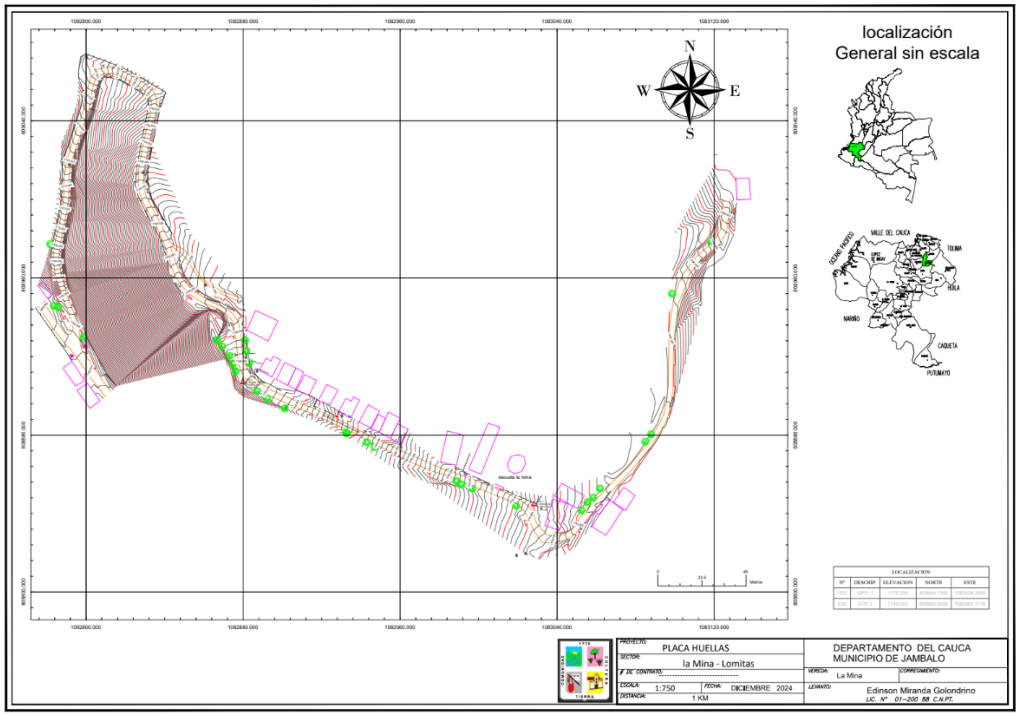




Ilustración 7. Plano Topográfico

3.3.5. Componente de diseño geométrico

La interventoría efectuó la revisión del diseño geométrico propuesto para la construcción de la placa huella, verificando su coherencia con la información obtenida a partir del levantamiento topográfico, las condiciones físicas observadas durante la visita técnica y los criterios de implantación establecidos para el corredor vial. Como resultado de esta revisión, se evidenció que el diseño se adapta a la configuración existente de la vía, procurando conservar el trazado actual y minimizar intervenciones que impliquen modificaciones significativas sobre la plataforma, en concordancia con las características propias de una vía rural de baja velocidad y tránsito predominantemente local.

Durante el análisis se verificó que la geometría planteada responde a las condiciones altimétricas y planimétricas registradas en el levantamiento topográfico, permitiendo definir adecuadamente el eje del proyecto, las pendientes longitudinales y la ubicación de las obras previstas. Asimismo, la solución proyectada busca reducir la necesidad de cortes y rellenos de gran magnitud, favoreciendo el aprovechamiento de la topografía natural y disminuyendo las intervenciones sobre el terreno existente, aspecto que resulta técnicamente conveniente dadas las condiciones geotécnicas identificadas en el corredor.

Desde el punto de vista de la interventoría, el diseño geométrico deberá complementarse durante la etapa previa a la ejecución mediante un replanteo topográfico en campo que permita verificar la permanencia de los puntos de control, confirmar la correspondencia entre los planos de diseño y las condiciones actuales del terreno e identificar posibles variaciones ocasionadas por procesos erosivos, deslizamientos, intervenciones recientes o modificaciones propias de la dinámica del corredor. Esta actividad permitirá garantizar la correcta localización de la obra y reducir la necesidad de ajustes durante la fase constructiva.

De igual manera, la interventoría considera que la geometría propuesta debe mantener una adecuada integración con las obras destinadas al manejo de aguas superficiales, de manera que las pendientes longitudinales y transversales favorezcan la evacuación de las escorrentías y eviten la acumulación de agua sobre la estructura del pavimento. Lo anterior cobra especial importancia considerando las condiciones de humedad y precipitación registradas en la zona, las cuales pueden afectar el comportamiento de la subrasante y comprometer la estabilidad de la estructura si no se garantiza un drenaje eficiente.

Finalmente, la interventoría identifica que la materialización del diseño dependerá en gran medida de las condiciones de acceso al frente de obra y de la logística requerida para el transporte de materiales y equipos. Las restricciones de movilidad evidenciadas durante la visita técnica pueden influir directamente en los rendimientos constructivos y en los costos asociados a la ejecución del proyecto; por tal motivo, se considera necesario que estas condiciones sean evaluadas conjuntamente con el diseño geométrico y la estructuración presupuestal, con el fin de asegurar que la solución propuesta pueda ejecutarse conforme a las condiciones reales del corredor y sin afectar la viabilidad técnica y económica de la intervención.

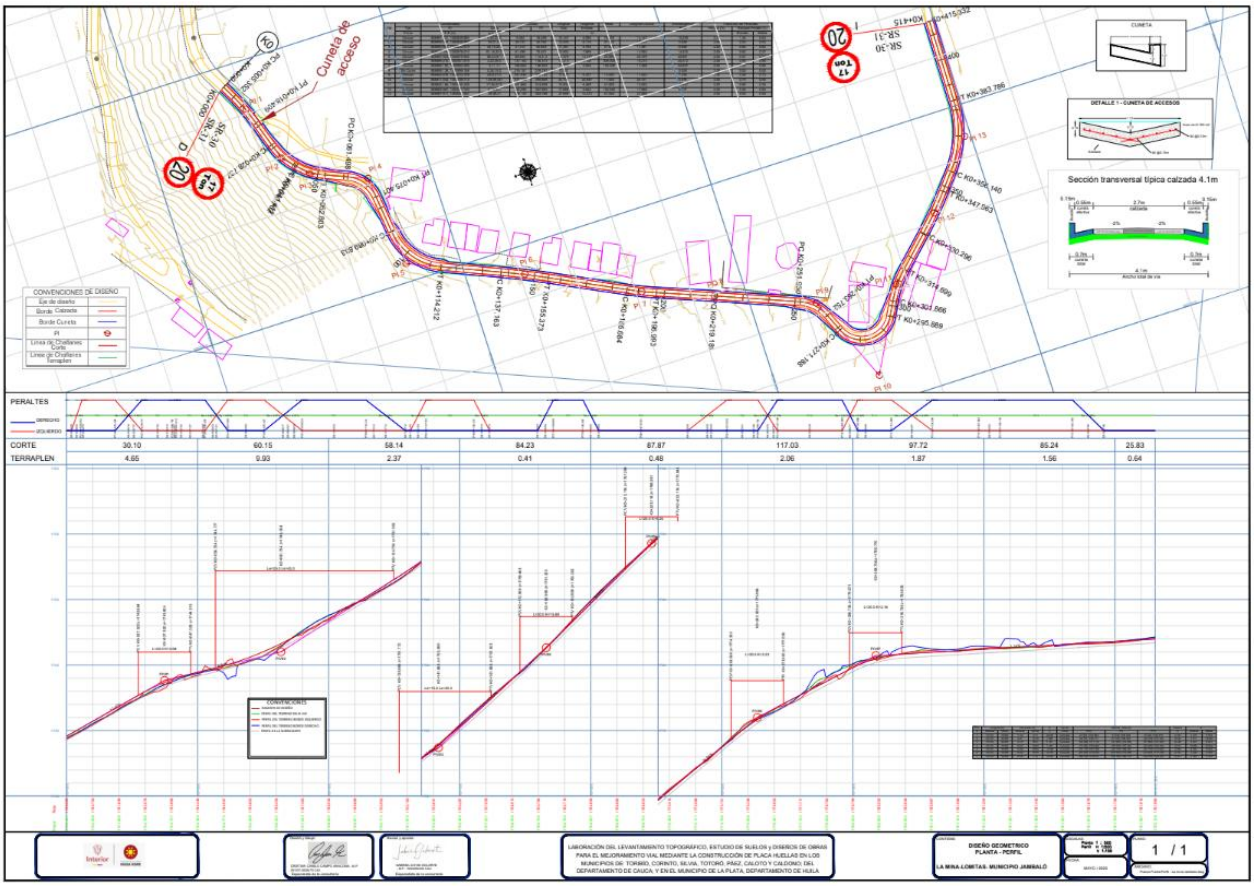


Ilustración 8. Diseño Geométrico

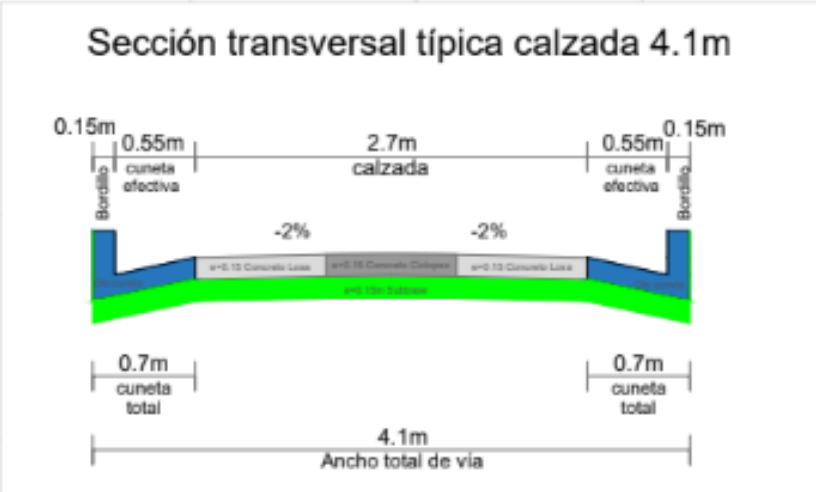


Ilustración 9. Sección Transversal Típica

3.3.6. Componente hidráulico e hidrológico

La interventoría realizó la revisión del componente hidrológico e hidráulico del proyecto, verificando la metodología empleada para la estimación de los caudales de diseño, la caracterización de las condiciones de escorrentía del corredor y los criterios adoptados para el dimensionamiento de las obras de drenaje. Se evidenció que el estudio fue desarrollado con fundamento en el Manual de Drenaje para Carreteras del INVÍAS (2009), considerando los períodos de retorno establecidos para infraestructura vial y adoptando un coeficiente de escorrentía de 0,42, correspondiente a un terreno de topografía montañosa y suelos de textura franco limo arcillosa, valor que se considera representativo de las condiciones predominantes del área de estudio.

Durante la revisión se verificó que la estimación de los caudales máximos se realizó mediante el Método Racional, considerando que las áreas aferentes identificadas son inferiores a 2,5 km², condición que hace técnicamente aplicable dicha metodología. Para la determinación de los caudales de diseño se incorporaron variables como el tiempo de concentración, la intensidad de precipitación, el coeficiente de escorrentía y las características geomorfológicas de las microcuencas interceptadas por el corredor vial, obteniéndose los caudales de referencia para el dimensionamiento de las diferentes obras hidráulicas proyectadas.

En cuanto al sistema de drenaje, la interventoría constató que la solución propuesta integra obras de drenaje superficial y transversal conformadas por bombeo de la calzada, cunetas revestidas en concreto, alcantarillas, disipadores de energía y estructuras de entrada y salida, con el propósito de garantizar la adecuada evacuación de las aguas de escorrentía y restituir el drenaje natural interceptado por el trazado de la vía. El estudio establece criterios para el dimensionamiento hidráulico de las cunetas, incluyendo la evaluación de su capacidad de conducción, el control de velocidades máximas admisibles y la determinación de la longitud máxima entre estructuras de descarga, aspectos que resultan técnicamente coherentes con las condiciones topográficas del proyecto.

Respecto a las obras de drenaje transversal, se verificó que el diseño contempla alcantarillas con diámetro mínimo de 0,90 m (36 pulgadas) y pendiente longitudinal mínima del 2 %, incorporando estructuras complementarias como aletas, cabezotes, soleras y cabezales de descarga para controlar los procesos de erosión, brindar estabilidad al terraplén y reducir los riesgos de socavación en los cauces receptores. De igual manera, el estudio establece como criterio de diseño el control de las velocidades máximas del flujo, con el fin de evitar procesos erosivos y facilitar el mantenimiento periódico de estas estructuras.

Desde el punto de vista técnico, la interventoría considera que los criterios hidrológicos e hidráulicos adoptados son consistentes con las características del corredor y con la normatividad técnica vigente. No obstante, reviste especial importancia la adecuada ejecución y conservación de las obras de drenaje, teniendo en cuenta que el propio estudio identifica condiciones de drenaje deficiente en la zona, reflejadas en el deterioro de las alcantarillas existentes y en el estado actual de la vía. En consecuencia, durante la etapa constructiva deberá verificarse permanentemente el correcto funcionamiento de cunetas, alcantarillas, disipadores y estructuras de descarga, así como la implementación de medidas de protección, tales como enrocados en los puntos de mayor pendiente, con el propósito de controlar la

erosión, preservar la estabilidad de la banca y garantizar el adecuado comportamiento hidráulico del proyecto durante su vida útil.

3.3.7. Componente de diseño estructural

La interventoría efectuó la revisión del componente estructural del proyecto con el propósito de verificar la correspondencia entre la solución adoptada y los criterios técnicos establecidos para este tipo de infraestructura vial. Como resultado del análisis se evidenció que el diseño de la placa huella toma como referencia los modelos estandarizados desarrollados por el Instituto Nacional de Vías (INVÍAS), los cuales fueron concebidos para atender diferentes escenarios de tránsito, capacidades portantes de la subrasante y configuraciones estructurales. Estos modelos contemplan alternativas de apoyo directo sobre el terreno natural y soluciones con capas granulares de mejoramiento, razón por la cual su aplicación se considera técnicamente procedente siempre que las condiciones reales del proyecto sean compatibles con los supuestos considerados durante su formulación.

La revisión permitió establecer que el comportamiento de la estructura propuesta se encuentra directamente relacionado con las condiciones geotécnicas definidas en el estudio de suelos. En consecuencia, la interventoría considera indispensable que la preparación de la plataforma incluya la reconformación, compactación y verificación de la capacidad portante de la subrasante antes de la colocación de la capa granular, garantizando que las condiciones de apoyo de la estructura sean uniformes y acordes con las hipótesis de diseño.

Durante el análisis también se revisaron las especificaciones correspondientes al acero de refuerzo contemplado en la solución tipo del INVÍAS. La documentación técnica evidencia que la cuantía y disposición del refuerzo fueron definidas a partir de diferentes combinaciones de espesores de placa, categorías de vehículos de diseño, condiciones de apoyo y longitudes de los módulos estructurales. Por tal motivo, la interventoría considera que el detalle de refuerzo debe mantenerse asociado al escenario específico para el cual fue desarrollado y no adoptarse únicamente como un detalle constructivo de aplicación general. En consecuencia, previo a la aprobación definitiva de los estudios y diseños, resulta conveniente verificar que la configuración del acero especificada para el proyecto corresponda con las condiciones de carga previstas y con la capacidad de soporte establecida en el estudio geotécnico.

De manera general, la interventoría considera que la solución estructural propuesta resulta compatible con las características técnicas del proyecto y con las recomendaciones establecidas en los estudios que soportan su diseño. No obstante, durante la ejecución será necesario implementar un estricto control de calidad sobre todos los elementos que conforman la estructura, verificando el espesor de las placas, la geometría de las huellas, la correcta disposición del acero de refuerzo, la ubicación de las riostras, la conformación de las juntas, los recubrimientos mínimos, la resistencia del concreto y las condiciones de apoyo proporcionadas por la subbase granular. De igual forma, deberá garantizarse la adecuada interacción entre la estructura del pavimento y las obras de drenaje proyectadas, considerando que las condiciones de humedad identificadas en el corredor pueden incidir significativamente en la capacidad portante de la subrasante y, por ende, en el desempeño y durabilidad de la placa huella.

Finalmente, la interventoría recomienda que los documentos definitivos del proyecto identifiquen de manera expresa la lámina o plano de la cartilla del INVÍAS utilizado como referencia para la solución estructural adoptada, indicando el escenario de diseño correspondiente. Esta información permitirá asegurar la trazabilidad técnica del proyecto, facilitará la revisión de cantidades de obra, especificaciones y presupuesto, y constituirá un soporte claro para las actividades de supervisión y control durante la etapa constructiva.

3.3.8. Revisión de cantidades de obra

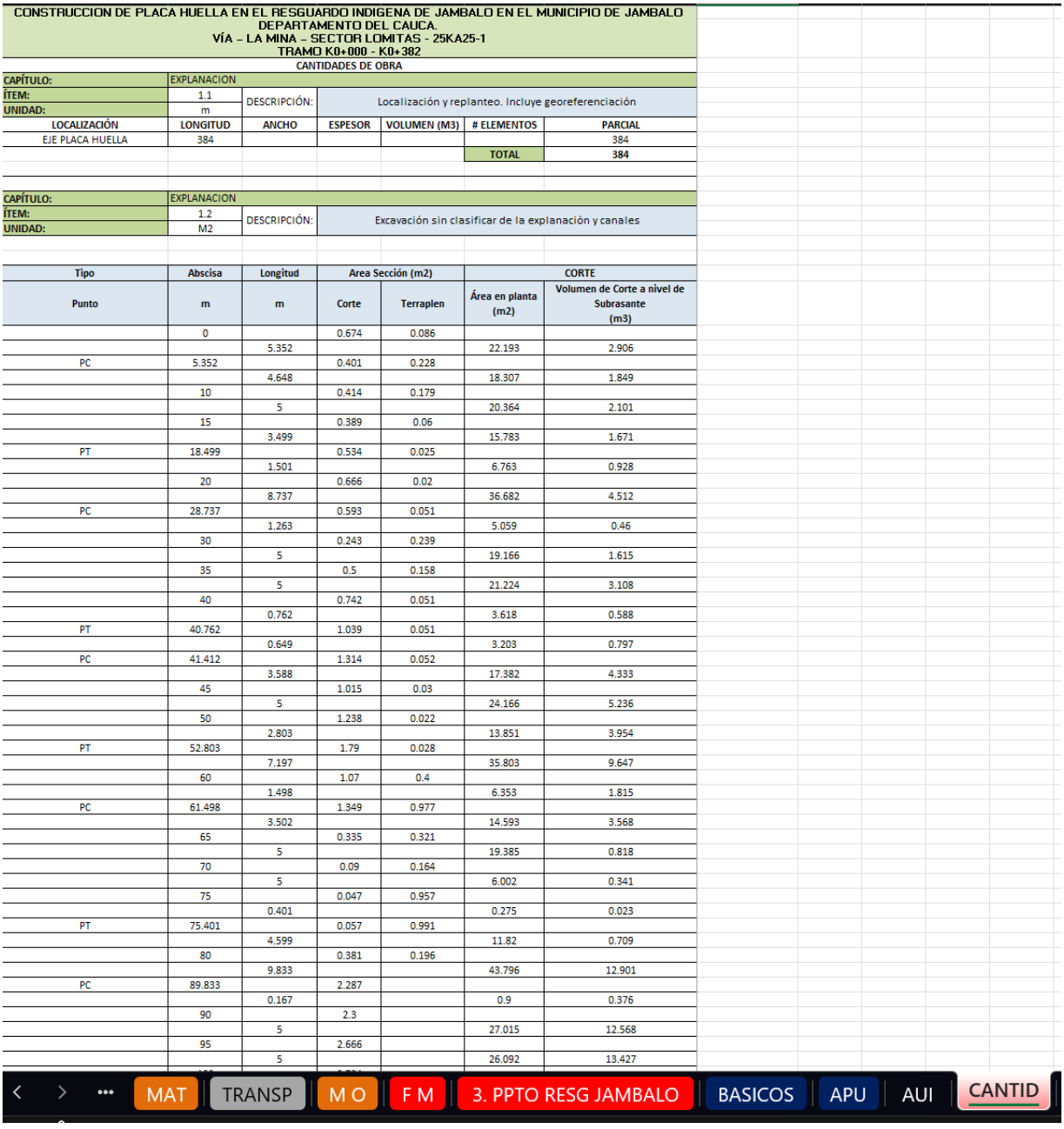
La interventoría llevó a cabo la revisión de las cantidades de obra incluidas en el proyecto de construcción de placa huella, verificando su consistencia con la información contenida en el presupuesto oficial, los análisis de precios unitarios (APU), los estudios y diseños elaborados para la intervención, el levantamiento topográfico y las condiciones observadas durante la inspección técnica realizada en el corredor vial. Esta revisión tuvo como propósito confirmar que las cantidades presupuestadas correspondieran al alcance físico definido para el proyecto y detectar posibles factores que pudieran generar ajustes durante la etapa de ejecución.

Como resultado del análisis efectuado, se evidenció que las cantidades de obra contemplan las actividades requeridas para la materialización de la intervención, incluyendo la adecuación y compactación de la subrasante, el suministro y colocación de la subbase granular, la construcción de la estructura de placa huella en concreto, la instalación del acero de refuerzo, la ejecución de riostras y demás elementos estructurales, así como las obras destinadas al manejo de aguas superficiales. En términos generales, dichas cantidades presentan correspondencia con la longitud del tramo proyectado y con la configuración geométrica definida en los estudios y diseños revisados.

No obstante, durante la visita de reconocimiento se identificaron condiciones particulares de accesibilidad al frente de obra que pueden incidir en la logística de suministro de materiales. Las restricciones para el ingreso de vehículos de carga hasta algunos sectores del corredor hacen prever la necesidad de implementar mecanismos adicionales para el transporte interno y la distribución de materiales, situación que repercute directamente en los rendimientos de acarreo, los tiempos de movilización, el uso de equipos y los costos asociados al suministro de insumos en el sitio de construcción. Por tal motivo, la interventoría considera que estos aspectos deben reflejarse de manera adecuada en los análisis de precios unitarios y en la evaluación económica del proyecto.

Desde el punto de vista técnico, las condiciones identificadas no implican modificaciones relevantes en las cantidades físicas de las actividades proyectadas, sino que tienen incidencia principalmente sobre los componentes relacionados con el transporte y la logística de ejecución. En consecuencia, la interventoría considera que las cantidades de obra definidas para el proyecto son, en términos generales, acordes con el alcance de la intervención; sin embargo, recomienda verificar que los rendimientos, distancias de acarreo y costos considerados en los APU correspondan efectivamente a las condiciones de acceso observadas en campo. Asimismo, durante la ejecución deberá mantenerse un seguimiento permanente a estos componentes, con el fin de soportar técnicamente cualquier ajuste que pueda derivarse de

condiciones reales diferentes a las previstas inicialmente y garantizar su trámite conforme a las disposiciones contractuales aplicables.



CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN EL RESGUARDO INDIGENA DE JAMBALO EN EL MUNICIPIO DE JAMBALO DEPARTAMENTO DEL CAUCA.
VÍA – LA MINA – SECTOR LOMITAS - 25KA25-1
TRAMO K0+000 - K0+382

CANTIDADES DE OBRA

CAPÍTULO:	EXPLANACION					
ÍTEM:	1.1	DESCRIPCIÓN:	Localización y replanteo. Incluye georeferenciación			
UNIDAD:	m					
LOCALIZACIÓN	LONGITUD	ANCHO	ESPESOR	VOLUMEN (M3)	# ELEMENTOS	PARCIAL
EJE PLACA HUELLA	384					384
					TOTAL	384

CAPÍTULO:	EXPLANACION					
ÍTEM:	1.2	DESCRIPCIÓN:	Excavación sin clasificar de la explanación y canales			
UNIDAD:	M2					

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		0.674	0.086		
		5.352			22.193	2.906
PC	5.352		0.401	0.228		
		4.648			18.307	1.849
	10		0.414	0.179		
		5			20.364	2.101
	15		0.389	0.06		
		3.499			15.783	1.671
PT	18.499		0.534	0.025		
		1.501			6.763	0.928
	20		0.666	0.02		
		8.737			36.682	4.512
PC	28.737		0.593	0.051		
		1.263			5.059	0.46
	30		0.243	0.239		
		5			19.166	1.615
	35		0.5	0.158		
		5			21.224	3.108
	40		0.742	0.051		
		0.762			3.618	0.588
PT	40.762		1.039	0.051		
		0.649			3.203	0.797
PC	41.412		1.314	0.052		
		3.588			17.382	4.333
	45		1.015	0.03		
		5			24.166	5.236
	50		1.238	0.022		
		2.803			13.851	3.954
PT	52.803		1.79	0.028		
		7.197			35.803	9.647
	60		1.07	0.4		
		1.498			6.353	1.815
PC	61.498		1.349	0.977		
		3.502			14.593	3.568
	65		0.335	0.321		
		5			19.385	0.818
	70		0.09	0.164		
		5			6.002	0.341
	75		0.047	0.957		
		0.401			0.275	0.023
PT	75.401		0.057	0.991		
		4.599			11.82	0.709
	80		0.381	0.196		
		9.833			43.796	12.901
PC	89.833		2.287			
		0.167			0.9	0.376
	90		2.3			
		5			27.015	12.568
	95		2.666			
		5			26.092	13.427

MAT | TRANSP | M O | F M | 3. PPTO RESG JAMBALO | BASICOS | APU | AUI | CANTID

Figura 3. Revisión de Cantidades de Obra y general

3.3.9. Chequeo y actualización de Presupuesto

La interventoría realizó la revisión integral del presupuesto de obra, tomando como base las cantidades de obra previamente verificadas, los estudios y diseños suministrados, las especificaciones técnicas del proyecto y las condiciones reales identificadas durante la visita preliminar de campo. De igual manera, se efectuó el análisis de los costos unitarios asociados a las actividades constructivas, verificando su correspondencia con el alcance técnico de la intervención y con las condiciones particulares de ejecución del proyecto. Como resultado de esta revisión, se constató que las actividades principales relacionadas con la construcción de la placa huella, preparación de la subrasante, conformación de la subbase granular, obras de drenaje, suministro de concreto, acero de refuerzo y demás componentes de la estructura se encuentran debidamente incorporadas dentro del presupuesto presentado.

No obstante, durante la verificación en sitio se evidenció que las condiciones de accesibilidad al frente de obra difieren de un escenario convencional de construcción, toda vez que el ingreso de vehículos de carga presenta restricciones y el transporte de materiales hasta los puntos de intervención requiere la ejecución de actividades adicionales de acarreo interno. Esta condición constituye un factor determinante en la ejecución del proyecto, debido a que incide directamente sobre los rendimientos de las actividades, la programación de obra, la utilización de mano de obra y equipos, así como sobre los costos asociados al suministro efectivo de materiales en los frentes de trabajo. En consecuencia, la interventoría consideró técnicamente necesario incorporar este aspecto dentro de la evaluación presupuestal, con el fin de que el presupuesto refleje las condiciones reales bajo las cuales se desarrollará la obra.

Como resultado de dicho análisis, se elaboraron y ajustaron los Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondientes a las actividades de acarreo de materiales, considerando variables como la distancia efectiva de transporte, el volumen y tipo de material a movilizar, el medio de transporte disponible, los rendimientos esperados, los tiempos improductivos derivados de las restricciones de acceso, las condiciones topográficas del terreno y las características logísticas propias del proyecto. La revisión permitió establecer que la principal incidencia presupuestal no corresponde a modificaciones en las cantidades físicas de obra, sino a la necesidad de ajustar los componentes relacionados con el transporte y los rendimientos de ejecución, garantizando que los costos estimados representen adecuadamente las condiciones verificadas durante la visita técnica.

Adicionalmente, la interventoría efectuó la revisión de los componentes asociados a la mano de obra, verificando la aplicación del Salario Mínimo Legal Vigente (SMLV) para la vigencia 2026, así como la actualización del factor prestacional utilizado en la estructuración de los análisis de precios unitarios. Durante esta revisión se identificó que algunos APU conservaban parámetros correspondientes a la vigencia 2025, situación que generaba inconsistencias en la determinación de los costos laborales. En consecuencia, se realizaron los ajustes respectivos para actualizar estos valores conforme a la normatividad vigente, garantizando la correcta estimación de los costos de personal y la consistencia financiera del presupuesto.

En consideración a las verificaciones efectuadas y a los ajustes incorporados, la interventoría concluye que el presupuesto del proyecto presenta la consistencia técnica y económica requerida para su ejecución.

Las modificaciones realizadas permiten que los valores presupuestales reflejen de manera más precisa las condiciones reales del sitio de intervención, particularmente en lo relacionado con la logística de transporte y la actualización de los costos laborales. En este sentido, y una vez incorporados los ajustes derivados de la revisión técnica y presupuestal, se considera procedente recomendar la aprobación del presupuesto del tramo objeto de intervención y dar continuidad al proceso de contratación de la obra, sin perjuicio de los controles y verificaciones que deberán efectuarse durante la etapa de ejecución contractual.

PRESUPUESTO DE OBRA					
OBJETO	CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN EL RESGUARDO INDIGENA DE JAMBALO EN EL MUNICIPIO DE JAMBALO DEPARTAMENTO DEL CAUCA. VÍA – LA MINA – SECTOR LOMITAS - 25KA25-1 TRAMO K0+000 - K0+382				FECHA:JULIO 2025
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.0	EXPLANACION				
1.1	Localización y replanteo. Incluye georeferenciación	m	384	$ 13,402	$ 5,146,442
1.2	Excavación sin clasificar de la explanación y canales	m3	595.72	$ 16,726	$ 9,963,732
1.3	Transporte de materiales provenientes de la excavación de la explanación, canales y préstamos para distancias mayores de mil metros (1.000 m) medidos a partir de cien metros (100 m)	m3/km	2978.58	$ 1,875	$ 5,584,838
2.0	CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLAS				
2.1	Excavaciones varias en material común en seco	m3	76.31	$ 28,948	$ 2,209,108
2.2	Excavación manual	m3	35.73	$ 51,412	$ 1,836,767
2.3	Concreto de 14mpa - para solado	m3	1.05	$ 948,082	$ 995,486
2.4	Tubería de concreto reforzado de 21mpa. Diámetro interior 900mm	m	15.00	$ 947,459	$ 14,211,891
2.5	Rellenos para estructuras con recebo	m3	12.60	$ 116,670	$ 1,470,036
2.6	Concreto de 21mpa - alcantarillas	m3	23.41	$ 1,135,833	$ 26,587,919
2.7	Acero de refuerzo fy 4200 mpa.	kg	1,737.00	$ 8,438	$ 14,656,847
3.0	AFIRMADO SUBBASES Y BASES				
3.1	Conformación de la calzada existente	m2	1574.40	$ 3,789	$ 5,964,822
3.2	Mejoramiento con material granular	m3	22.33	$ 218,253	$ 4,872,487
3.3	Sub base granular clase c	m3	288.04	$ 254,205	$ 73,219,973
4.0	CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA				
4.1	Concreto resistencia 21 mpa (d) huellas, vigas riostras, cuneta y bordillo	m3	227.78	$ 1,204,205	$ 274,296,297
4.2	Concreto Ciclopeo proporción 60-40	m3	66.48	$ 786,281	$ 52,275,089
4.3	Acero de refuerzo fy 4200 mpa.	kg	15,425.43	$ 8,438	$ 130,160,176
4.4	Señal vertical de tránsito tipo 1 con lamina retrorreflectiva tipo iii (60x60)	un	4.00	$ 504,261	$ 2,017,043

Figura 4. Revisión integral de Presupuesto de obra

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

La interventoría realizó la revisión del Plan de Gestión Integral de Obra (PGIO) presentado para el proyecto, con el propósito de verificar que las estrategias y programas formulados respondan adecuadamente a las actividades previstas para la construcción de la placa huella y las obras complementarias contempladas en el alcance contractual. La evaluación estuvo orientada a establecer que el documento constituya una herramienta de gestión eficaz para la prevención, mitigación y seguimiento de los impactos ambientales, sociales y operativos que puedan generarse durante la ejecución de la intervención.

Como resultado de la revisión se evidenció que el PGIO incorpora lineamientos para el manejo ambiental de la obra, la interacción con las comunidades del área de influencia, la implementación de señalización temporal, las jornadas de inducción y capacitación del personal, así como los procedimientos para el almacenamiento, aprovechamiento y disposición final de los residuos derivados de las actividades constructivas. En términos generales, estos programas se consideran acordes con el tipo de obra proyectada y con las necesidades propias de una intervención vial en zona rural.

No obstante, la interventoría considera que la aplicación de las medidas previstas deberá reforzarse en aquellos aspectos asociados a las condiciones particulares del corredor, teniendo en cuenta las limitaciones de acceso identificadas durante la visita técnica, las altas precipitaciones características del sector y la presencia de zonas con elevada humedad y escorrentía superficial. En consecuencia, durante la ejecución será indispensable fortalecer las acciones dirigidas al manejo de materiales en los frentes de obra, el control de aguas lluvias, la protección de la subrasante y de las capas granulares, la prevención de procesos erosivos, el manejo adecuado de los residuos de construcción y demolición (RCD) y la conservación de condiciones seguras para los trabajadores, la comunidad y los usuarios de la vía.

En el componente social, la interventoría considera prioritario mantener canales permanentes de comunicación con la comunidad, las autoridades del resguardo y las demás entidades involucradas, informando oportunamente sobre la programación de las actividades, las posibles restricciones de movilidad y cualquier situación que pueda generar afectaciones temporales durante la ejecución de las obras. De igual forma, deberán implementarse y mantenerse las medidas de señalización y control definidas en el plan, garantizando condiciones adecuadas de seguridad vial y ocupacional en cada uno de los frentes de trabajo.

En términos generales, la interventoría considera que el Plan de Gestión Integral de Obra constituye un instrumento técnicamente adecuado para apoyar la ejecución del proyecto. Sin embargo, el cumplimiento de sus objetivos dependerá de la correcta implementación de cada uno de los programas y medidas contempladas desde el inicio de la obra. Por lo anterior, se recomienda que el contratista incorpore el PGIO como un documento de aplicación permanente durante toda la ejecución contractual, soportando periódicamente su cumplimiento mediante registros de capacitación, informes de seguimiento ambiental y social, evidencias del manejo de residuos, controles de señalización y demás documentos que permitan verificar la efectividad de las acciones implementadas, los cuales serán objeto de seguimiento y control por parte de la interventoría.

3.3.11. Revisión del plan de manejo de Tránsito – PMT

La interventoría llevó a cabo la revisión del Plan de Manejo de Tránsito (PMT) elaborado para el proyecto, con el fin de verificar que las medidas de regulación y control propuestas sean compatibles con las características de la intervención y permitan preservar la seguridad de los usuarios de la vía, la comunidad del área de influencia y el personal vinculado a la ejecución de las obras. La evaluación incluyó el análisis de la señalización temporal, los dispositivos para el control del tránsito, la demarcación de las áreas de trabajo y las estrategias planteadas para garantizar la continuidad de la circulación durante el desarrollo de las actividades constructivas.

Como resultado de la revisión se evidenció que el PMT incorpora los elementos básicos requeridos para una intervención sobre una vía rural de bajo volumen vehicular, contemplando la instalación de señalización preventiva, reglamentaria e informativa, así como dispositivos destinados a advertir oportunamente la presencia de obras y orientar la circulación de los usuarios. De igual manera, el plan prevé la implementación de pasos controlados en aquellos sectores donde la ejecución de las actividades requiera restringir temporalmente el tránsito, además de la delimitación de los frentes de trabajo para reducir los riesgos asociados a la interacción entre peatones, vehículos y personal de obra.

No obstante, la interventoría considera que la aplicación del PMT deberá ajustarse permanentemente a las condiciones reales del corredor, especialmente debido a las limitaciones de acceso identificadas durante la visita técnica, las dificultades para el ingreso de vehículos destinados al transporte de materiales y la incidencia de las precipitaciones propias de la zona, las cuales pueden modificar las condiciones de movilidad y aumentar los riesgos operacionales. En consecuencia, será necesario coordinar adecuadamente el ingreso y salida de vehículos de carga, controlar el tránsito en los sectores intervenidos y garantizar que la señalización temporal permanezca visible, en buen estado y ubicada estratégicamente en los accesos y puntos críticos del proyecto.

Adicionalmente, la interventoría considera indispensable mantener una comunicación permanente con la comunidad y las autoridades del resguardo indígena, informando de manera anticipada la programación de las actividades que impliquen restricciones parciales del tránsito o modificaciones en la movilidad habitual. Esta medida permitirá reducir afectaciones a los usuarios, facilitar la operación de la obra y fortalecer las condiciones de seguridad durante toda la etapa constructiva.

En términos generales, la interventoría considera que el Plan de Manejo de Tránsito constituye un instrumento técnicamente adecuado para atender las necesidades de control vehicular y peatonal del proyecto. Sin embargo, su efectividad dependerá de la correcta implementación y actualización de las medidas previstas conforme avance la obra, así como del seguimiento permanente que permita verificar la suficiencia de la señalización, el cumplimiento de los procedimientos operativos y la adopción oportuna de acciones correctivas frente a cualquier situación que pueda comprometer la seguridad vial o el normal desarrollo de las actividades constructivas.

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO						
CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN EL RESGUARDO INDIGENA DE JAMBALO EN EL MUNICIPIO DE JAMBALO DEPARTAMENTO DEL CAUCA. VÍA – LA MINA – SECTOR LOMITAS - 25KA25-1 TRAMO K0+000 - K0+382						
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

Figura 5. Revisión de PMT

4. Conclusiones

- Como resultado de la revisión integral de los estudios, diseños y documentos técnicos que conforman el proyecto de construcción de placa huella en el sector La Mina – Lomitas, municipio de Jambaló, Cauca, la interventoría concluye que la información presentada proporciona una base técnica adecuada para el desarrollo de la intervención, evidenciándose una correspondencia general entre los diferentes componentes que integran el proyecto y el alcance físico previsto.

- La información topográfica suministrada permite representar de manera confiable las condiciones geométricas del corredor y constituye un soporte suficiente para el desarrollo de los diseños. No obstante, previo al inicio de la ejecución de las obras, se considera conveniente realizar un replanteo topográfico en campo con el fin de verificar la permanencia de los puntos de control y confirmar que las condiciones actuales del terreno no hayan sufrido modificaciones que puedan afectar la implantación definitiva del proyecto.

- Desde el punto de vista geotécnico, las recomendaciones contenidas en el estudio de suelos se consideran técnicamente apropiadas para las condiciones identificadas en el corredor. Sin embargo, la estabilidad y el adecuado desempeño de la estructura dependerán del cumplimiento de los procedimientos de preparación de la subrasante, del control de humedad, de la correcta compactación del terreno y de la adecuada conformación de la subbase granular, aspectos que deberán verificarse permanentemente durante la ejecución mediante los respectivos controles de calidad.

- La solución estructural adoptada, basada en los diseños tipo del Instituto Nacional de Vías (INVÍAS), resulta compatible con las características del proyecto, siempre que durante la construcción se garantice el estricto cumplimiento de las especificaciones técnicas relacionadas con espesores, acero de refuerzo, resistencia del concreto, ubicación de riostras, juntas y demás elementos que conforman la estructura de la placa huella. De igual forma, se considera necesario que la documentación definitiva identifique expresamente la lámina de referencia de la cartilla INVÍAS utilizada para el diseño, con el propósito de asegurar la trazabilidad técnica de la solución adoptada.

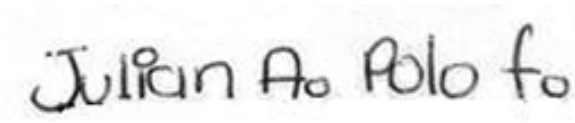
- En relación con el componente hidrológico e hidráulico, se concluye que las obras de drenaje propuestas constituyen una solución adecuada para el manejo de las aguas superficiales del corredor. No obstante, considerando las condiciones climáticas predominantes en la zona y la incidencia de la escorrentía sobre la estabilidad de la vía, será indispensable garantizar la correcta ejecución y mantenimiento de cunetas, alcantarillas, disipadores y demás estructuras hidráulicas, evitando que la acumulación de agua comprometa el comportamiento de la subrasante y de la estructura del pavimento.

- La revisión de las cantidades de obra permitió establecer que, en términos generales, estas guardan correspondencia con los estudios y diseños desarrollados para el proyecto. Sin embargo, las restricciones de acceso identificadas durante la visita técnica representan un factor que puede incidir en los rendimientos constructivos y en los costos asociados al transporte y suministro de materiales, razón por la cual dichos aspectos deberán mantenerse bajo seguimiento durante la ejecución para verificar que las condiciones reales correspondan con las consideradas en la estructuración presupuestal.

- Respecto al Plan de Gestión Integral de Obra (PGIO) y al Plan de Manejo de Tránsito (PMT), la interventoría considera que ambos documentos contienen los lineamientos generales necesarios para apoyar el desarrollo de la intervención. No obstante, su efectividad dependerá de la implementación permanente de las medidas ambientales, sociales, operativas y de seguridad vial previstas, así como de la capacidad del contratista para ajustar dichas medidas a las condiciones reales que se presenten durante la ejecución de las obras.

- Finalmente, la interventoría considera que el proyecto presenta viabilidad técnica para continuar hacia la etapa de ejecución, siempre que las recomendaciones y observaciones consignadas durante la revisión sean incorporadas en los documentos definitivos y verificadas durante la construcción. En consecuencia, se recomienda que el inicio de las obras esté acompañado de un estricto control técnico, topográfico, geotécnico, estructural y ambiental, con el fin de garantizar que la intervención se ejecute conforme a los criterios de diseño, las especificaciones técnicas aplicables y las condiciones reales identificadas en el corredor vial.

Para constancia de este informe, se firma en Popayán – Cauca, el día 06 de agosto de 2026.



CONSORCIO INTERVENTORES CAUCA 2026

R.L. JULIAN ALBERTO POLO FAJARDO

C.C. 12.281.524