INFORME PRELIMINAR DE INTERVENTORÍA

MUNICIPIO DE CALDONO – RESGUARDO INDÍGENA DE PIOYA

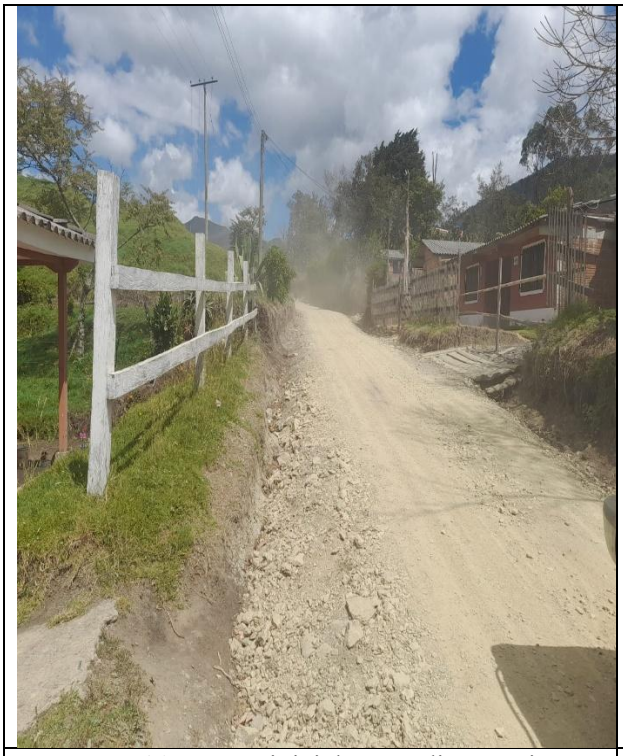


Foto N°1: Tramo inicial – Estudios previos	**Foto N°1:** Tramo inicial – Estudios previos

"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.

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 19
   3.3.4. Componente topográfico 21
   3.3.5. Componente de diseño geométrico 25
   3.3.6. Componente hidráulico e hidrológico 27
   3.3.7. Componente de diseño estructural 28
   3.3.8. Revisión de cantidades de obra 29
   3.3.9. Chequeo y actualización de Presupuesto 31
   3.3.10. Revisión del Plan de Gestión Integral de Obra – PGIO 33
   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 Caldono 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 Caldono, resguardo indígena de Pioya.

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 Caldono:

El municipio de Caldono está ubicado en la zona centro-norte del departamento del Cauca, sobre las estribaciones de la Cordillera Central de los Andes colombianos. Hace parte de la subregión Centro del departamento y limita con los municipios de Piendamó, Silvia, Jambaló, Toribío, Santander de Quilichao y Morales. Su territorio se caracteriza por una topografía predominantemente montañosa y ondulada, atravesada por numerosas quebradas y corrientes hídricas que hacen parte de las cuencas de los ríos Ovejas, Pescador y Cauca, configurando un paisaje de gran riqueza ambiental y alta importancia para el abastecimiento hídrico de la región.

Caldono cuenta con una extensión aproximada de 374 km², una altitud promedio de 1.800 metros sobre el nivel del mar en su cabecera municipal y una temperatura media cercana a los 18 °C, condiciones que favorecen el desarrollo de actividades agropecuarias propias de los pisos térmicos templado y frío, así como la conservación de importantes ecosistemas de montaña.

De acuerdo con las proyecciones del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el municipio cuenta con una población cercana a los 39.000 habitantes, distribuida entre la cabecera municipal y un amplio territorio rural conformado por veredas, centros poblados y resguardos indígenas. Una proporción significativa de la población pertenece al pueblo indígena Nasa y Misak, cuya organización comunitaria, identidad cultural y formas de gobierno propio constituyen un elemento esencial en la dinámica social, económica y territorial del municipio.

La economía de Caldono se sustenta principalmente en el sector agropecuario, destacándose la producción de café, caña panelera, fique, maíz, fríjol, yuca, plátano, hortalizas, entre otros cultivos,

además de la ganadería de pequeña escala y otras actividades desarrolladas por comunidades indígenas y campesinas. Estas actividades representan la principal fuente de ingresos para la población y dependen en gran medida de una infraestructura vial en condiciones adecuadas que facilite el transporte de productos, la conexión con los centros de comercialización y el acceso oportuno a los diferentes servicios institucionales.

El municipio posee una importante riqueza ambiental y cultural, representada por sus bosques andinos, nacimientos de agua, ecosistemas estratégicos y una amplia diversidad biológica. De igual manera, conserva un valioso patrimonio cultural asociado a las tradiciones ancestrales del pueblo Nasa, reconocido por sus procesos organizativos, el ejercicio de la jurisdicción especial indígena, la protección de su territorio y la preservación de sus prácticas culturales y productivas.

No obstante, debido a sus características geográficas, geológicas y climáticas, Caldono presenta una alta susceptibilidad a fenómenos naturales como movimientos en masa, erosión, deslizamientos, pérdida de banca, crecientes súbitas y afectaciones sobre la infraestructura vial, situaciones que se intensifican durante las temporadas de lluvias. Estas condiciones generan interrupciones en la movilidad, incrementan los costos de mantenimiento de la red vial y dificultan el acceso de las comunidades rurales a servicios esenciales. Adicionalmente, algunas zonas del municipio han enfrentado históricamente situaciones de orden público que han incidido en la ejecución de proyectos de infraestructura y en el desplazamiento seguro de la población.

En este contexto, el mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura vial constituye una necesidad prioritaria para garantizar la conectividad entre las veredas, los resguardos indígenas, los centros poblados y la cabecera municipal, facilitando el acceso de la población a los servicios de salud, educación, comercio y atención de emergencias. Asimismo, una red vial en condiciones adecuadas fortalece la competitividad del sector agropecuario, mejora la integración territorial, impulsa el desarrollo económico y social del municipio y contribuye al bienestar y la calidad de vida de sus habitantes, especialmente de las comunidades rurales que dependen de estos corredores para el desarrollo de sus actividades diarias.



Figura 1. Ubicación del municipio de Caldono 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 Pioya, municipio de Caldono, 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 Pioya, municipio de Caldono, 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 Pioya, municipio de Caldono, 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 de verificación inicial, la interventoría llevó a cabo una visita técnica de inspección al corredor vial ubicado en el Resguardo Indígena de Pioyá, municipio de Caldono, departamento del Cauca, con el fin de verificar en terreno las condiciones actuales del tramo objeto de intervención y confrontarlas con la información técnica contenida en los estudios y documentos entregados para el desarrollo del proyecto.

Durante la jornada de campo se realizó el reconocimiento de los segmentos proyectados para la ejecución de las obras, efectuando una evaluación general de las condiciones de accesibilidad al sitio, el estado de la superficie de rodadura y de la banca existente, las condiciones de movilidad sobre el corredor, el funcionamiento de las obras de drenaje presentes, los sectores con mayor susceptibilidad a afectaciones por precipitaciones y los aspectos logísticos que podrían incidir en el desarrollo de las actividades constructivas.

Como resultado de la inspección, se confirmó que el alcance físico de la intervención contempla la construcción de aproximadamente 210 metros lineales de placa huella. Asimismo, se identificó como aspecto de especial importancia la limitada accesibilidad para el ingreso de materiales de construcción, evidenciándose que el tránsito de vehículos de carga tipo volqueta presenta restricciones debido a las características geométricas y al estado actual de la vía existente.

En consideración a lo anterior, se recomienda revisar de manera detallada este aspecto dentro del análisis técnico y financiero del proyecto, con el propósito de establecer si las cantidades de obra, los rendimientos previstos, las distancias de transporte y los costos estimados reflejan adecuadamente las condiciones reales encontradas durante la visita de campo.

De igual forma, la inspección permitió evidenciar los efectos asociados a la actual temporada de lluvias, observándose zonas con alta humedad, saturación del suelo, deterioro de la superficie de circulación y procesos puntuales de erosión. Estas condiciones podrían afectar la movilidad hacia el frente de obra y generar limitaciones para el transporte, almacenamiento y manipulación de materiales, maquinaria y equipos durante la ejecución del proyecto.

Desde la perspectiva constructiva, las condiciones de humedad detectadas deberán ser consideradas en la planificación y ejecución de las actividades relacionadas con la adecuación del terreno, conformación y compactación de la subrasante, así como en la construcción de los diferentes componentes estructurales de la placa huella, teniendo en cuenta que la presencia de agua puede disminuir la capacidad portante del suelo si previamente no se implementan las medidas de drenaje y manejo de aguas requeridas.

En términos generales, la visita permitió identificar condiciones particulares relacionadas con la accesibilidad, la logística de abastecimiento, los factores climáticos y el estado actual del corredor vial, aspectos que deberán ser incorporados en la evaluación técnica definitiva del proyecto. En consecuencia, previo a la emisión del concepto de viabilidad y a la aprobación de los estudios, diseños y presupuesto, se considera indispensable verificar que dichas condiciones hayan sido debidamente analizadas e incorporadas dentro de la estructuración técnica y económica de la intervención.

Como soporte de las actividades desarrolladas, se anexa al presente informe el correspondiente Informe Técnico de Visita Preliminar de Campo, junto con el registro fotográfico obtenido durante el recorrido, documentos que constituyen evidencia de las condiciones físicas, operativas y logísticas verificadas directamente en el área de intervención.



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 Pioyá, 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.

Según el informe presentado se realizaron los siguientes dos (2) apiques:

APIQUE	ABSCISA
1	K0+060
2	K0+275

Tabla 3. Apiques

La ubicación de los apiques es la siguiente:

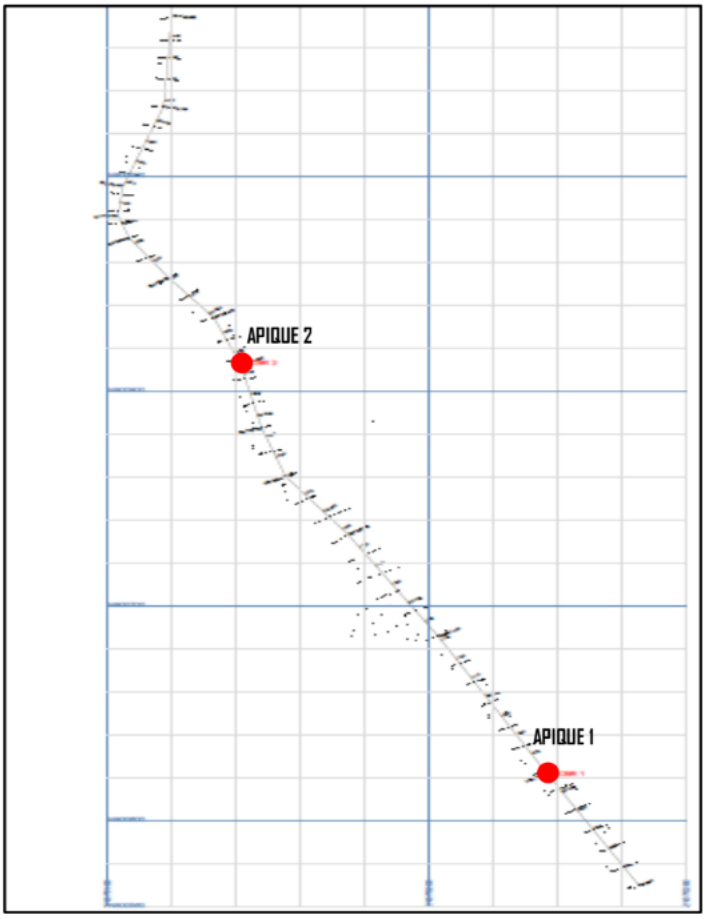


Figura 2. Localización Apiques



Ilustración 2. Registro de Apique No.1



Ilustración 3. Registro de Apique No.2

La interventoría efectuó la revisión del estudio geotécnico y de los resultados de laboratorio correspondientes a la caracterización del suelo de fundación para el proyecto de construcción de placa huella en el Resguardo Indígena de Pioyá, verificando que la exploración del subsuelo se realizó mediante dos apiques de 1,50 m de profundidad, complementados con ensayos de clasificación, granulometría, límites de Atterberg y determinación del índice CBR sobre muestras inalteradas.

De acuerdo con los resultados obtenidos, el material predominante en ambos apiques corresponde a un limo inorgánico de alta compresibilidad (MH), clasificado según el sistema USCS, con una elevada proporción de finos, contenidos de humedad altos y límites de plasticidad representativos de un suelo con comportamiento compresible y sensible a las variaciones de humedad. De igual manera, la clasificación AASHTO ubica estos materiales dentro del grupo A-7-5, característico de suelos de baja calidad para conformación de subrasantes cuando se encuentran sometidos a cargas y condiciones de saturación.

En cuanto a la capacidad de soporte, los ensayos CBR realizados sobre muestras inalteradas registran valores del orden de 4,5 % y 4,2 % en condición de humedad natural, mientras que bajo condición saturada los valores disminuyen hasta 4,0 % y 3,5 %, evidenciando una pérdida de capacidad portante asociada al incremento del contenido de humedad. Estos resultados reflejan un comportamiento coherente con la naturaleza limosa del suelo identificado durante la exploración y constituyen un aspecto que deberá ser considerado durante la ejecución de las obras, particularmente en periodos de precipitación o en sectores donde puedan presentarse deficiencias de drenaje.

La revisión realizada por la interventoría permitió verificar igualmente que durante la exploración no se detectó nivel freático hasta la profundidad investigada; sin embargo, los perfiles estratigráficos describen materiales con condición de humedad húmeda y evidencias de procesos de meteorización, situación que coincide con los elevados contenidos de humedad determinados en laboratorio y con los bajos valores de capacidad de soporte obtenidos mediante los ensayos CBR.

Desde el punto de vista de la interventoría, los resultados del estudio evidencian que la subrasante presenta una capacidad portante relativamente baja. En consecuencia, se recomienda al contratista realizar previamente un estudio geotécnico complementario, que permita verificar con mayor detalle las condiciones de soporte del terreno y definir, de ser necesario, las medidas de mejoramiento requeridas. Así mismo, previo a la ejecución de la placa huella, deberá garantizarse la adecuada conformación y compactación de la superficie de apoyo, mediante los respectivos controles de calidad y verificación del cumplimiento de las especificaciones de densificación. Durante la ejecución también deberán mantenerse condiciones adecuadas para el manejo de aguas superficiales, evitando procesos de saturación que puedan afectar la capacidad de soporte del suelo y el comportamiento estructural de la intervención.

En términos generales, la interventoría considera que la información geotécnica disponible permite establecer una referencia inicial sobre las condiciones del subsuelo. Sin embargo, se recomienda al contratista verificar las condiciones reales de soporte y determinar, si es el caso, las medidas de mejoramiento que resulten técnicamente necesarias.

Durante la ejecución deberá efectuarse un control permanente de la subrasante, especialmente en sectores donde se presenten materiales blandos, incrementos de humedad, saturación o pérdida de capacidad portante. De identificarse condiciones desfavorables, deberán implementarse oportunamente las actividades de conformación, compactación, mejoramiento o reemplazo de material que correspondan, garantizando que la superficie de apoyo cumpla con las condiciones requeridas antes de proceder con la construcción de la placa huella.

.



Figura 3. Estructura de Pavimento

3.3.3. Movimiento de tierras y capas granulares

Como parte de la revisión de los estudios y diseños del proyecto, la interventoría verificó que las actividades correspondientes al movimiento de tierras contemplan la preparación de la superficie existente mediante labores de limpieza, conformación, nivelación y compactación de la subrasante, con el propósito de garantizar una plataforma uniforme y con capacidad suficiente para soportar la estructura proyectada. De igual manera, se establece que, en aquellos sectores donde durante la ejecución se identifiquen materiales inadecuados, suelos blandos o condiciones que comprometan la estabilidad de la estructura, deberán implementarse las actividades de excavación, retiro y reemplazo con materiales que cumplan las especificaciones técnicas del proyecto, previo control de las condiciones de humedad y compactación.

En relación con la conformación de las capas granulares, el proyecto contempla la utilización de materiales seleccionados que permitan mejorar las condiciones estructurales de la vía y proporcionar una base estable para la construcción de la placa huella. Para tal efecto, los materiales granulares deberán cumplir con las especificaciones técnicas vigentes en cuanto a calidad, granulometría, resistencia y contenido de finos, garantizando además la correcta extensión, nivelación y compactación por capas hasta alcanzar los parámetros de densificación establecidos en las especificaciones de construcción.

Desde la perspectiva de la interventoría, las actividades de movimiento de tierras constituyen una etapa determinante para el adecuado comportamiento de la estructura, razón por la cual será indispensable verificar permanentemente las condiciones de la subrasante antes de la colocación de las capas granulares, asegurando que la superficie presente uniformidad, estabilidad y las condiciones de soporte requeridas. Igualmente, durante la ejecución deberá realizarse el control de espesores, humedad y

compactación de cada una de las capas mediante los ensayos de laboratorio y de campo correspondientes, de manera que se garantice el cumplimiento de las especificaciones técnicas y la calidad de la estructura proyectada.

Finalmente, la interventoría considera que la adecuada ejecución de las actividades de movimiento de tierras y la correcta conformación de las capas granulares serán determinantes para garantizar el desempeño estructural de la placa huella, minimizar la ocurrencia de asentamientos diferenciales y asegurar la durabilidad de la obra durante su vida útil. En consecuencia, todas las actividades deberán ejecutarse bajo un estricto control técnico y de calidad, verificando permanentemente el cumplimiento de las especificaciones establecidas en el proyecto y de la normativa aplicable.

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		1.296	0.01		
		10			41.025	11.59
	10		1.053	0.03		
		4.823			19.823	4.636
PC	14.823		0.856	0.106		
		5.177			21.234	3.985
	20		0.67	0.102		
		10			41.035	6.315
	30		0.736	0.109		
		10			41.009	9.29
	40		1.109	0.026		
		10			41.086	14.206
	50		1.795			
		2.75			11.414	5.133
PT	52.75		1.886			
		7.25			30.035	13.951
	60		1.951	0.002		
		10			41.606	16.856
	70		1.405	0.278		
		7.036			29.525	8.981
PC	77.036		1.259	0.089		
		2.964			13.406	3.702
	80		1.272	0.049		
		5			22.615	6.389
	85		1.272	0.06		
		5			22.618	5.873
	90		1.103	0.141		
		5			22.641	5.625
	95		1.276	0.119		
		5			22.618	7.326
	100		1.757	0.045		
		5			22.615	9.931
	105		2.223	0.001		
		5			24.916	12.63
	110		2.695			
		5			25.058	12.853
	115		2.386	0.008		
		2.917			13.358	6.644
PT	117.917		2.176	0.023		
		2.083			9.153	4.287
	120		1.948	0.062		
		10			41.215	15.339
	130		1.234	0.17		
		2.551			10.458	3.029
PC	132.551		1.136	0.206		
		2.449			10.042	2.634
	135		1.01	0.202		
		5			19.36	4.137
	140		0.673	0.224		
		10			40.227	5.296
	150		0.446	0.334		
		10			40.883	8.446
	210		1.242	0.021		
					TOTAL	270.00

Tabla 4. 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 Resguardo Indígena de Pioyá, municipio de Caldono, verificando que el estudio comprende las actividades de georreferenciación, levantamiento planimétrico y altimétrico del corredor vial, con el propósito de generar la información base para el desarrollo de los estudios y diseños. El

documento define claramente los objetivos del levantamiento, incluyendo el posicionamiento de puntos GPS, la obtención de información mediante estación total, la generación de curvas de nivel, perfiles longitudinales y secciones transversales, insumos fundamentales para la definición geométrica del proyecto.

Durante la revisión se verificó que la metodología implementada se desarrolló conforme a una secuencia técnica que comprende la investigación de la red geodésica disponible, la georreferenciación mediante receptores GNSS, el postproceso de la información y el levantamiento detallado con estación total, adoptando como sistema de referencia el marco geocéntrico nacional MAGNA-SIRGAS, Origen Oeste, de acuerdo con los lineamientos establecidos por el IGAC. Asimismo, se evidenció que el levantamiento se ejecutó mediante una poligonal abierta apoyada en puntos de control previamente georreferenciados, permitiendo obtener una nube de puntos suficiente para la generación de curvas de nivel, perfiles y demás productos topográficos requeridos para el diseño de la intervención.

La interventoría constató igualmente que el informe incorpora los resultados del trabajo de oficina, incluyendo la elaboración de perfiles longitudinales, secciones transversales, levantamiento de elementos existentes, cartera de campo, registro fotográfico y memorial de responsabilidad suscrito por el profesional competente, documentación que constituye el soporte técnico del levantamiento realizado y facilita la trazabilidad de la información utilizada para el desarrollo del proyecto.

Desde el punto de vista técnico, la información topográfica suministrada se considera suficiente para establecer la geometría actual del corredor, identificar las variaciones altimétricas del terreno y servir como base para la definición del eje de la placa huella, así como para la determinación de pendientes, movimientos de tierra y cuantificación de las actividades de obra. De igual manera, la cartera de campo evidencia un levantamiento detallado de los principales elementos existentes en el corredor, incluyendo borde de vía, cunetas, cercas, entradas, postes, cámaras, zanjas y demás referencias físicas necesarias para la adecuada implantación del proyecto.

No obstante, la interventoría considera que, previo al inicio de la ejecución de las obras, resulta conveniente realizar una verificación topográfica de replanteo en campo, con el fin de confirmar la permanencia de los puntos de control, la correspondencia entre las condiciones actuales del terreno y la información contenida en los planos, así como identificar posibles modificaciones ocasionadas por procesos erosivos, intervenciones posteriores o variaciones propias de las condiciones del corredor. Esta verificación permitirá garantizar que la implantación definitiva de la obra se desarrolle sobre información actualizada y minimizar posibles ajustes durante la etapa constructiva.

En términos generales, la interventoría concluye que el informe topográfico constituye un soporte técnico adecuado para el desarrollo de los estudios y diseños del proyecto, al evidenciar una metodología de levantamiento consistente, el empleo de equipos apropiados para este tipo de trabajos, la utilización del sistema oficial de referencia geodésica y la generación de los productos topográficos requeridos para la formulación de la solución proyectada. Sin perjuicio de lo anterior, se recomienda mantener controles topográficos durante la ejecución de la obra, verificando de manera permanente el replanteo del eje, las

cotas de diseño, las pendientes longitudinales y transversales y la ubicación de los elementos construidos, con el propósito de garantizar la correcta materialización del proyecto en campo.



Ilustración 4. Localización de Proyecto

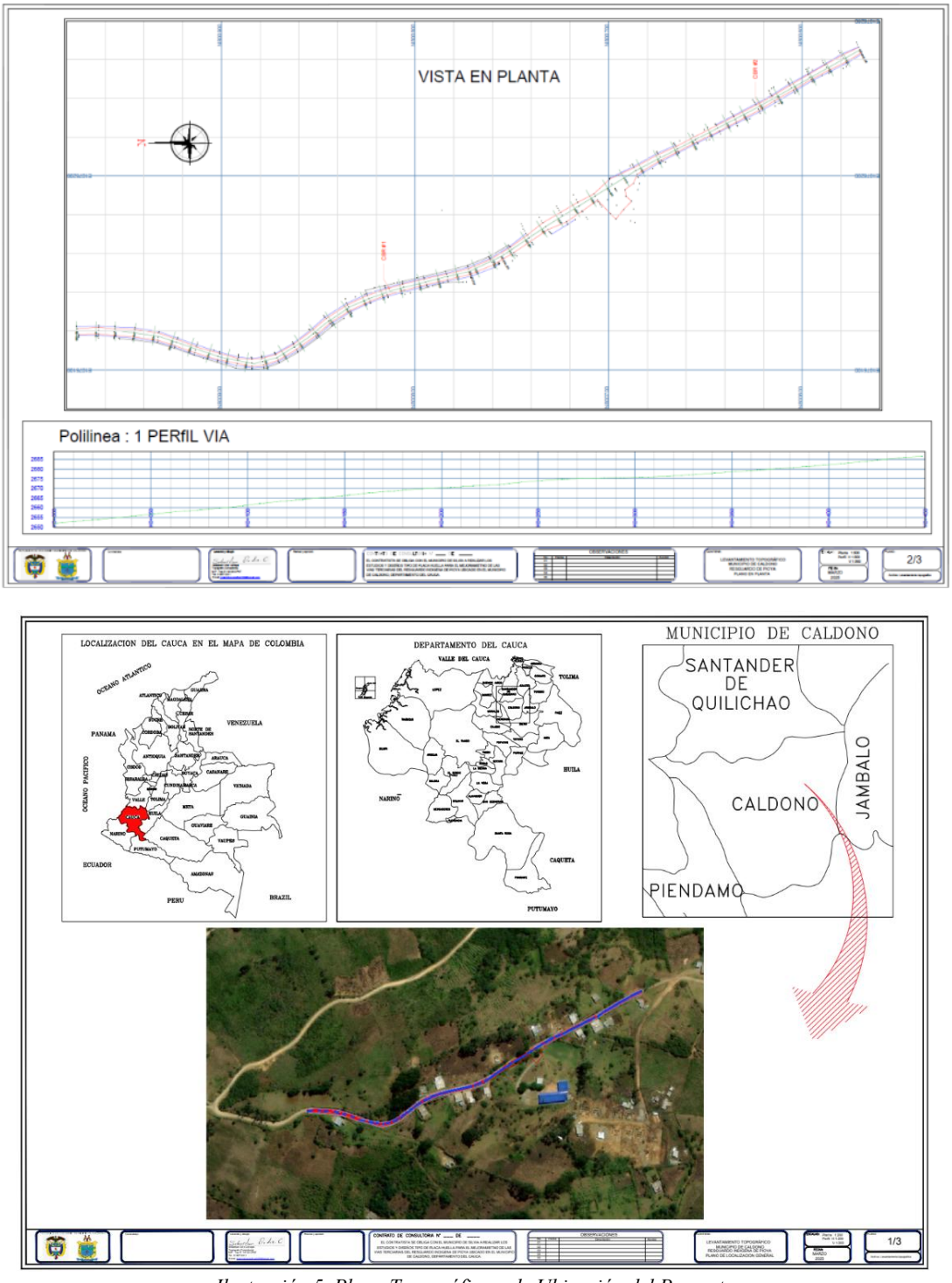


Ilustración 5. Plano Topográfico y de Ubicación del Proyecto

3.3.5. Componente de diseño geométrico

La interventoría realizó la revisión del diseño geométrico propuesto para la construcción de la placa huella en el Resguardo Indígena de Pioyá, municipio de Caldono, verificando su correspondencia con la información derivada del levantamiento topográfico, los perfiles longitudinales, las secciones transversales y la geometría del corredor existente. Se evidenció que el diseño fue desarrollado a partir de un levantamiento planialtimétrico detallado, georreferenciado bajo el sistema de referencia oficial MAGNA-SIRGAS, permitiendo definir con precisión el eje del proyecto, las cotas del terreno, las pendientes longitudinales y los elementos físicos presentes dentro del área de intervención, constituyendo una base técnica adecuada para el desarrollo de la solución proyectada.

De acuerdo con la documentación revisada, el diseño geométrico se adapta a las condiciones propias del corredor rural existente, conservando el trazado de la vía y atendiendo las variaciones altimétricas identificadas durante el levantamiento. La información contenida en los perfiles y secciones permite establecer una adecuada representación de la configuración del terreno, facilitando la definición de las actividades requeridas para la implantación de la placa huella y la estimación de los volúmenes de obra asociados a la adecuación de la plataforma. En este sentido, la interventoría considera que la información topográfica constituye un soporte suficiente para la estructuración geométrica del proyecto.

No obstante, teniendo en cuenta las condiciones observadas durante la visita de campo y las características propias del sector de Pioyá, donde el corredor presenta pendientes variables, espacios reducidos para la operación de maquinaria y restricciones de accesibilidad para el transporte de materiales, la interventoría considera necesario que, previo al inicio de la ejecución, se realice el replanteo topográfico definitivo con el fin de verificar la correspondencia entre las condiciones actuales del terreno y las reflejadas en los planos de diseño. Esta verificación permitirá identificar oportunamente posibles modificaciones ocasionadas por procesos naturales, intervenciones posteriores o variaciones propias de la dinámica del corredor vial.

De igual manera, deberá verificarse durante la ejecución que la rasante proyectada mantenga condiciones favorables para el drenaje superficial, garantizando la adecuada evacuación de las aguas de escorrentía y evitando la generación de empozamientos que puedan afectar la estabilidad de la estructura de la placa huella y el comportamiento de la subrasante. La correcta materialización de las pendientes longitudinales y transversales definidas en el diseño será un aspecto fundamental para asegurar el adecuado funcionamiento hidráulico de la vía y contribuir a la durabilidad de la intervención.

Finalmente, la interventoría considera que el diseño geométrico revisado resulta técnicamente consistente con la información topográfica disponible y con las condiciones generales del corredor objeto de intervención. No obstante, la ejecución de las obras deberá acompañarse de controles topográficos permanentes que permitan verificar el replanteo del eje, las cotas de diseño, las pendientes y la correcta localización de cada uno de los elementos proyectados, garantizando que la solución finalmente construida corresponda a los parámetros establecidos en los estudios y diseños aprobados.

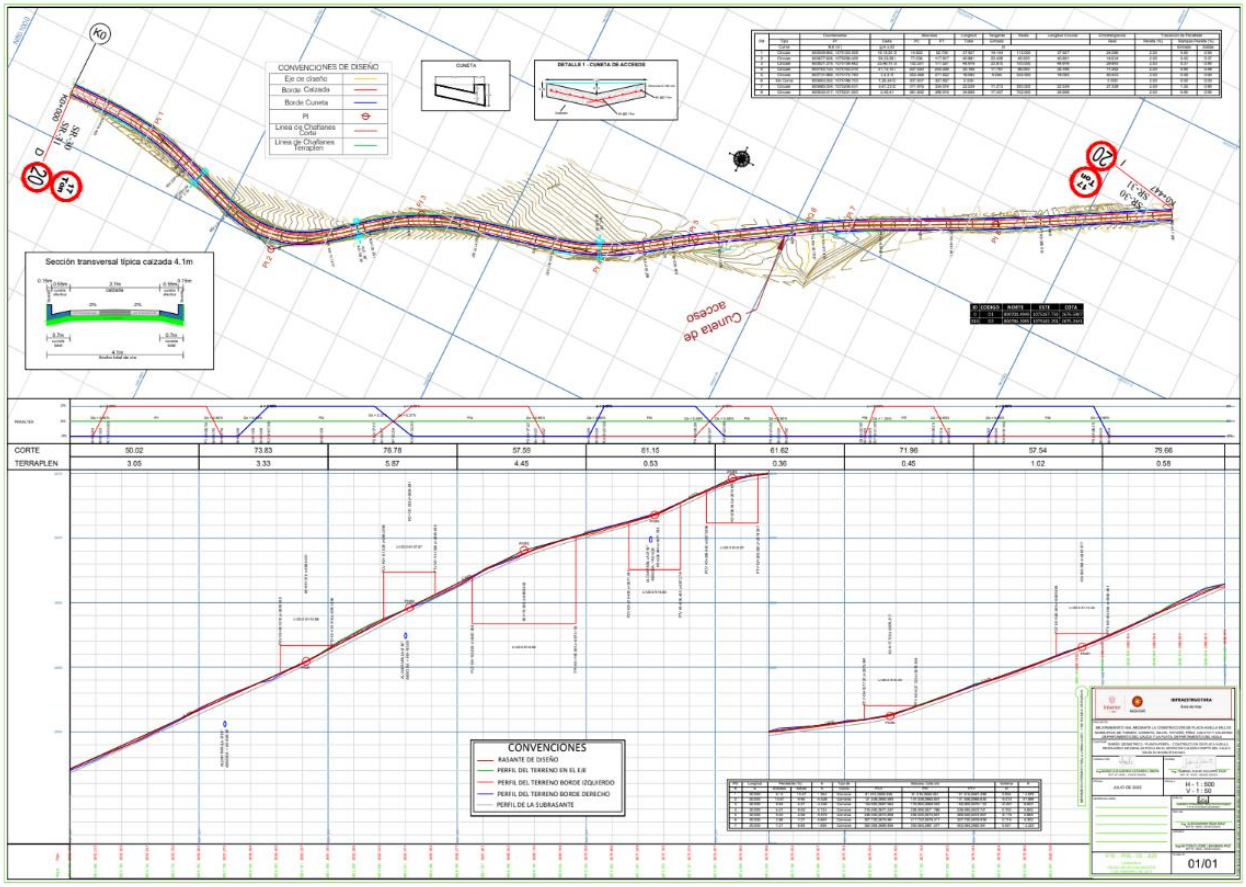


Ilustración 6. Diseño Geométrico

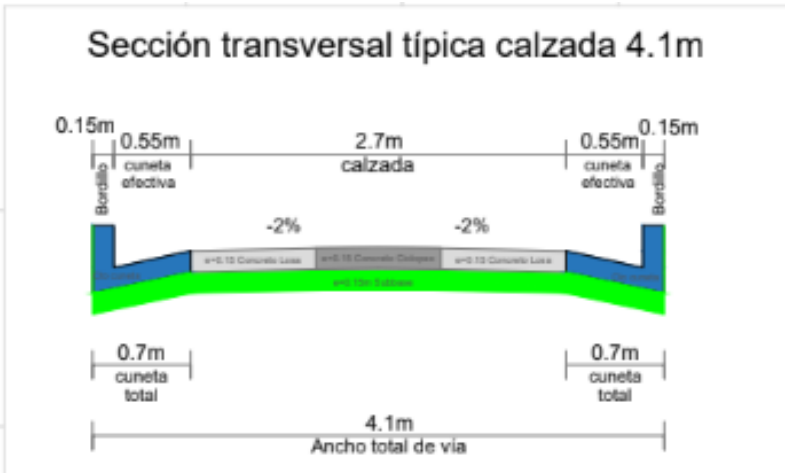


Ilustración 7. Sección Transversal Típica

3.3.6. Componente hidráulico e hidrológico

La interventoría realizó la revisión del componente hidrológico e hidráulico correspondiente al proyecto de construcción de placa huella en el Resguardo Indígena de Pioyá, municipio de Caldono, verificando la metodología empleada para la determinación de las áreas aferentes, la estimación de los caudales de diseño y la definición de las obras destinadas al manejo de las aguas superficiales. El estudio desarrolla la delimitación de las microcuencas mediante información cartográfica e imágenes satelitales, estableciendo que el corredor vial se localiza sobre el lomo de una montaña y que las áreas de drenaje asociadas a las obras proyectadas son de reducida extensión, condición que resulta consistente con las características topográficas del sector.

Para la estimación de los caudales máximos se adopta el Método Racional, considerando que las áreas de drenaje son inferiores a 2,5 km², de conformidad con los criterios establecidos en el Manual de Drenaje para Carreteras del INVIAS. El estudio determina un tiempo de concentración mínimo de diseño de quince (15) minutos y adopta un coeficiente de escorrentía de 0,42, asociado a un terreno de topografía montañosa y suelos de textura franco limo arcillosa, parámetros que constituyen la base para el cálculo de los caudales de diseño de las obras de drenaje propuestas.

Como resultado del análisis hidrológico, el proyecto contempla la construcción de tres alcantarillas transversales nuevas ubicadas en las abscisas K0+060, K0+130 y K0+225, todas con diámetro nominal de treinta y seis pulgadas (36"), destinadas a captar y conducir los aportes provenientes de drenajes intermitentes identificados durante el levantamiento. De igual manera, el diseño incorpora cunetas revestidas en concreto para el manejo longitudinal de las aguas de escorrentía, cuya geometría y capacidad hidráulica fueron verificadas considerando las pendientes del terreno y las velocidades máximas admisibles para evitar procesos erosivos.

La interventoría verificó igualmente que el diseño de las alcantarillas contempla estructuras complementarias de entrada y salida, tales como aletas, cabezotes y soleras, con el propósito de proteger los terraplenes, brindar estabilidad a las tuberías, controlar los procesos de socavación y restituir adecuadamente los patrones naturales de escorrentía. Asimismo, el estudio adopta una pendiente longitudinal mínima del dos por ciento (2 %) para los ductos, criterio que favorece las labores de mantenimiento y reduce la posibilidad de sedimentación en el interior de las estructuras.

Desde la perspectiva de la interventoría, el componente hidrológico e hidráulico presenta una estructuración técnica consistente y acorde con las características del proyecto, al fundamentarse en metodologías reconocidas y en los lineamientos establecidos por el Manual de Drenaje para Carreteras del INVIAS. No obstante, durante la ejecución de las obras deberá verificarse en campo la localización definitiva de cada estructura de drenaje, la correspondencia entre las áreas aferentes consideradas en el diseño y las condiciones reales del terreno, así como el adecuado funcionamiento de las cunetas, alcantarillas y obras de descarga, especialmente en los sectores donde las fuertes pendientes y las condiciones climáticas propias de la zona puedan favorecer procesos de erosión, socavación o concentración de escorrentías.

Finalmente, la interventoría considera indispensable que durante la construcción se mantenga un control permanente sobre las actividades relacionadas con el manejo de aguas superficiales, garantizando la correcta ejecución de las pendientes de diseño, la adecuada conformación de las cunetas, la protección de las descargas y la limpieza de las estructuras hidráulicas, de manera que se preserve la estabilidad de la plataforma, se minimicen las afectaciones sobre la subrasante y se garantice el adecuado desempeño de la placa huella durante su vida útil.

3.3.7. Componente de diseño estructural

La interventoría realizó la revisión del componente estructural correspondiente al diseño de la placa huella proyectada para el Resguardo Indígena de Pioyá, municipio de Caldono, verificando que la solución estructural adoptada corresponde a una tipología desarrollada para vías rurales de bajo volumen de tránsito, concebida para mejorar las condiciones de movilidad del corredor y proporcionar una superficie de rodadura con mayor durabilidad frente a las condiciones topográficas y climáticas propias del sector. De la revisión efectuada se evidencia que la solución propuesta considera los elementos estructurales propios de este tipo de intervenciones, incluyendo las huellas de concreto, la franja central y los elementos de confinamiento necesarios para garantizar el adecuado comportamiento de la estructura.

La interventoría verificó que el diseño estructural guarda coherencia con las características geométricas del corredor y con las condiciones identificadas durante las visitas técnicas realizadas, las cuales evidencian una vía con pendientes longitudinales variables, limitaciones de accesibilidad y condiciones de humedad que pueden influir directamente en el desempeño de la estructura. En este sentido, se considera técnicamente acertado que la solución estructural se complemente con una adecuada preparación de la superficie de apoyo y con un sistema eficiente de drenaje superficial, de manera que se minimicen los efectos derivados de la infiltración de agua y de la pérdida de capacidad portante del terreno.

Desde la perspectiva de la interventoría, uno de los aspectos que requiere especial seguimiento durante la ejecución corresponde a la correcta materialización de los detalles constructivos definidos en los planos estructurales, verificando que las dimensiones de las huellas, espesores, pendientes, juntas, elementos de confinamiento y ubicación del acero de refuerzo se ejecuten conforme a las especificaciones del proyecto. Igualmente, deberá garantizarse que el acero empleado cumpla con las características establecidas en el diseño y que su instalación asegure los recubrimientos, traslapos y amarres requeridos para el adecuado comportamiento estructural de la placa huella.

De igual manera, la interventoría considera indispensable efectuar un estricto control de calidad durante la construcción del concreto, verificando aspectos relacionados con la dosificación, resistencia especificada, consistencia, colocación, vibrado, acabado superficial y proceso de curado, toda vez que estos factores inciden directamente en la durabilidad y capacidad estructural de la intervención. Asimismo, deberán realizarse los ensayos de control de calidad previstos en las especificaciones técnicas,

con el fin de comprobar que los materiales y procedimientos constructivos satisfacen los requisitos establecidos para la obra.

En términos generales, la interventoría considera que la solución estructural propuesta resulta técnicamente adecuada para las condiciones del proyecto y responde al objetivo de mejorar la transitabilidad del corredor rural intervenido. No obstante, la viabilidad de su desempeño a largo plazo dependerá de la correcta ejecución de las actividades constructivas, del cumplimiento de los controles de calidad establecidos y de la adecuada articulación entre la estructura de la placa huella, las obras de drenaje y las condiciones reales de la subrasante, aspectos que deberán ser objeto de seguimiento permanente durante la etapa de construcción.

Finalmente, la interventoría recomienda que, previo al inicio de las obras, se verifique la completa correspondencia entre los planos estructurales, las especificaciones técnicas, el presupuesto y las cantidades de obra, garantizando que todos los elementos que conforman la estructura se encuentren plenamente definidos y coordinados. Esta verificación permitirá reducir la posibilidad de modificaciones durante la ejecución y contribuirá al adecuado control técnico, presupuestal y constructivo del proyecto.

3.3.8. Revisión de cantidades de obra

La interventoría realizó la revisión de las cantidades de obra correspondientes al proyecto de construcción de placa huella en el Resguardo Indígena de Pioyá, municipio de Caldono, verificando la correspondencia entre el presupuesto oficial, los análisis de precios unitarios, los estudios y diseños elaborados para el proyecto y la información obtenida durante la visita técnica de reconocimiento. Esta revisión tuvo como propósito establecer que las cantidades previstas reflejen adecuadamente el alcance físico de la intervención y que los recursos contemplados permitan la ejecución de las actividades proyectadas bajo las condiciones reales del corredor vial.

Como resultado del análisis efectuado, se verificó que el presupuesto incorpora las actividades requeridas para la ejecución de la estructura de placa huella, incluyendo las labores preliminares, movimiento de tierras, conformación de la subrasante, suministro y colocación de materiales granulares, construcción de las huellas en concreto hidráulico, instalación del acero de refuerzo, ejecución de riostras, obras de drenaje y demás actividades complementarias necesarias para la adecuada funcionalidad de la intervención. En términos generales, las cantidades guardan correspondencia con el alcance definido en los estudios y diseños y con la longitud proyectada para el tramo objeto de intervención.

No obstante, durante la revisión documental y la verificación realizada en campo, la interventoría identificó que las condiciones propias del corredor vial de Pioyá representan un factor determinante para la ejecución de las obras. La topografía montañosa del sector, las restricciones de acceso para vehículos de carga, el reducido espacio disponible para la operación de maquinaria y las condiciones de transitabilidad de la vía existente generan limitaciones logísticas que deberán ser consideradas durante el desarrollo del proyecto, particularmente en lo relacionado con el transporte, descargue, almacenamiento y distribución de los materiales hasta los diferentes frentes de trabajo.

En este sentido, la interventoría considera que, aunque las cantidades físicas de obra no requieren modificaciones sustanciales con respecto a las definidas en el proyecto, resulta indispensable verificar que los análisis de precios unitarios incorporen adecuadamente los rendimientos reales de transporte, los sobreacarreos, los tiempos de movilización de equipos y las actividades complementarias que puedan derivarse de las condiciones de accesibilidad observadas en el sector. Estos aspectos tienen una incidencia directa sobre los costos de ejecución y deberán corresponder con las condiciones logísticas que efectivamente se presentarán durante la construcción.

De igual manera, se considera necesario que durante la etapa de ejecución se mantenga un control permanente sobre las cantidades realmente ejecutadas, verificando que las excavaciones, rellenos, materiales granulares, concretos, acero de refuerzo y obras de drenaje correspondan con las cantidades previstas en el presupuesto y con las dimensiones establecidas en los planos de diseño. Cualquier variación derivada de condiciones particulares del terreno o de ajustes constructivos deberá sustentarse técnicamente mediante los respectivos registros de campo, levantamientos topográficos y soportes de interventoría, garantizando la adecuada trazabilidad de las modificaciones que eventualmente se requieran.

En términos generales, la interventoría considera que las cantidades de obra constituyen una base técnica adecuada para la ejecución del proyecto; sin embargo, recomienda que durante el desarrollo contractual se efectúe un seguimiento continuo a los rendimientos de obra y a los costos asociados al suministro y transporte de materiales, teniendo en cuenta que las condiciones de acceso, la topografía y el régimen de precipitaciones característicos del Resguardo Indígena de Pioyá pueden influir en la productividad inicialmente prevista. Lo anterior permitirá que cualquier ajuste requerido sea debidamente justificado y tramitado conforme a los procedimientos contractuales y a las especificaciones técnicas aplicables.

CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN EL RESGUARDO INDIGENA DE PIOYA EN EL MUNICIPIO DE CALDONO EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA.
VÍA DE LA VEREDA EL CARMEN
TRAMO K0+000 - K0+210

CANTIDADES DE OBRA

EXPLANACION

CAPÍTULO:	EXPLANACION					
ÍTEM:	1.1	DESCRIPCIÓN:	Localización y replanteo. Incluye georeferenciación			
UNIDAD:	m					
LOCALIZACIÓN	LONGITUD	ANCHO	ESPESOR	VOLUMEN (M3)	# ELEMENTOS	PARCIAL
EJE PLACA HUELLA	210					210
					TOTAL	210

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		1.296	0.01		
		10			41.025	11.59
	10		1.053	0.03		
		4.823			19.823	4.636
PC	14.823		0.856	0.106		
		5.177			21.234	3.985
	20		0.67	0.102		
		10			41.035	6.315
	30		0.736	0.109		
		10			41.009	9.29
	40		1.109	0.026		
		10			41.086	14.206
	50		1.795			
		2.75			11.414	5.133
PT	52.75		1.886			
		7.25			30.035	13.951
	60		1.951	0.002		
		10			41.606	16.856
	70		1.405	0.278		
		7.036			29.525	8.981
PC	77.036		1.259	0.089		
		2.964			13.406	3.702
	80		1.272	0.049		
		5			22.615	6.389
	85		1.272	0.06		
		5			22.618	5.873
	90		1.103	0.141		
		5			22.641	5.625
	95		1.276	0.119		
		5			22.618	7.326
	100		1.757	0.045		
		5			22.615	9.931

EQ | MAT | TRANSP | M O | F P | F M | 11. PPTO RESG PIOYA | BASICOS | APU | AUI | CANTID

Figura 4. 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 PIOYA EN EL MUNICIPIO DE CALDONO EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA. VÍA DE LA VEREDA EL CARMEN TRAMO K0+000 - K0+210				FECHA: JULIO 2025
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.0	EXPLANACION				
1.1	Localización y replanteo. Incluye georeferenciación	m	210	$ 14,914	$ 3,131,981
1.2	Excavación sin clasificar de la explanación y canales	m3	270.00	$ 8,601	$ 2,322,208
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	17820.264	$ 1,875	$ 33,412,995
2.0	CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLAS				
2.1	Excavaciones varias en material común en seco	m3	50.88	$ 33,010	$ 1,679,422
2.2	Excavación manual	m3	23.82	$ 51,412	$ 1,224,511
2.3	Concreto de 14mpa - para solado	m3	0.98	$ 937,214	$ 918,470
2.4	Tubería de concreto reforzado de 21mpa. Diámetro interior 900mm	m	10.00	$ 915,068	$ 9,150,684
2.5	Rellenos para estructuras con recebo	m3	8.40	$ 124,795	$ 1,048,274
2.6	Acero de refuerzo fy 4200 mpa.	kg	1,158.00	$ 7,862	$ 9,104,704
2.7	Concreto de 21mpa - alcantarillas	m3	15.61	$ 1,165,734	$ 18,191,903
3.0	AFIRMADO SUBBASES Y BASES				
3.1	Conformación de la calzada existente	m2	861.00	$ 3,789	$ 3,262,012
3.2	Mejoramiento con material granular	m3	16.91	$ 242,628	$ 4,102,103
3.3	Sub base granular clase c	m3	148.43	$ 278,580	$ 41,348,255
4.0	CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA				
4.1	Concreto resistencia 21 mpa (d) huellas, vigas riostras, cuneta y bordillo	m3	124.60	$ 1,191,343	$ 148,441,316
4.2	Concreto Ciclopeo proporción 60-40	m3	31.27	$ 787,260	$ 24,619,990
4.3	Acero de refuerzo fy 4200 mpa.	kg	8,520.54	$ 7,862	$ 66,992,223
4.4	Señal vertical de tránsito tipo 1 con lamina retrorreflectiva tipo iii (60x60)	un	4.00	$ 503,801	$ 2,015,205

Figura 5. Revisión integral de Presupuesto de obra

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

La interventoría efectuó la revisión del Plan de Gestión Integral de Obra (PGIO) presentado para el proyecto de construcción de placa huella en el Resguardo Indígena de Pioyá, municipio de Caldono, verificando que su contenido sea consistente con el alcance de las actividades contempladas en los estudios y diseños, así como con las condiciones ambientales, sociales y operativas propias del área de intervención. La revisión comprendió el análisis de los programas orientados a la gestión ambiental, social, de seguridad y salud en el trabajo, manejo de residuos, señalización temporal y control de

impactos, con el propósito de establecer que las medidas propuestas permitan prevenir, mitigar y controlar las afectaciones derivadas de la ejecución de las obras.

De acuerdo con la documentación revisada, el PGIO incorpora programas relacionados con el manejo ambiental de las actividades constructivas, el control de emisiones de material particulado y ruido, el manejo integral de residuos ordinarios y residuos de construcción y demolición (RCD), la protección de los recursos naturales presentes en el área de influencia, la capacitación del personal vinculado al proyecto y el relacionamiento permanente con la comunidad y las autoridades del Resguardo Indígena de Pioyá. En términos generales, estos componentes resultan acordes con la naturaleza de la intervención y constituyen una base adecuada para la gestión integral del proyecto durante su etapa de ejecución.

No obstante, considerando las condiciones particulares observadas en el corredor vial, caracterizadas por una topografía montañosa, restricciones de acceso para el transporte de materiales, presencia de altas precipitaciones y sectores con elevada humedad superficial, la interventoría considera indispensable que la implementación del PGIO fortalezca las medidas orientadas al manejo de aguas lluvias y escorrentías, el control de procesos erosivos, la protección de la subrasante y de las áreas intervenidas, así como la organización de los sitios de acopio de materiales y la circulación de maquinaria y vehículos, con el fin de minimizar afectaciones sobre el entorno y garantizar condiciones adecuadas de seguridad durante la ejecución de las obras.

En el componente social, la interventoría considera fundamental mantener un proceso permanente de información y coordinación con las autoridades tradicionales y la comunidad del Resguardo Indígena de Pioyá, promoviendo espacios de comunicación que permitan informar oportunamente la programación de las actividades, los posibles cierres o restricciones temporales de la vía y las medidas adoptadas para reducir las afectaciones derivadas de la construcción. De igual forma, deberán implementarse las medidas de señalización preventiva y control del tránsito previstas en el PGIO, garantizando condiciones seguras para peatones, residentes, trabajadores y usuarios del corredor vial.

Adicionalmente, se recomienda que durante la ejecución contractual se realice un seguimiento continuo al cumplimiento de cada uno de los programas contenidos en el PGIO, mediante registros de inspección, evidencias fotográficas, actas de capacitación, controles ambientales y reportes periódicos que permitan verificar la eficacia de las medidas implementadas y la atención oportuna de cualquier situación que pueda generar impactos sobre el medio físico, biótico o social.

En consecuencia, la interventoría considera que el Plan de Gestión Integral de Obra constituye un instrumento técnicamente adecuado para orientar la gestión ambiental, social y operativa del proyecto. Sin embargo, su efectividad dependerá de la correcta implementación de las medidas previstas desde el inicio de las actividades constructivas y del seguimiento permanente por parte del contratista y la interventoría, garantizando el cumplimiento de las obligaciones contractuales, la protección del entorno y el adecuado desarrollo de las obras bajo criterios de sostenibilidad, seguridad y responsabilidad social.

3.3.11. Revisión del plan de manejo de Tránsito – PMT

La interventoría realizó la revisión preliminar del Plan de Manejo de Tránsito (PMT) correspondiente al proyecto de construcción de placa huella en el Resguardo Indígena de Pioyá, municipio de Caldono, con el propósito de verificar que las medidas propuestas sean acordes con las características del corredor vial y con las actividades previstas para la ejecución de las obras. La evaluación comprendió el análisis de la señalización temporal, los dispositivos de regulación del tránsito, la delimitación de los frentes de trabajo y las estrategias planteadas para garantizar condiciones adecuadas de seguridad vial durante el desarrollo de la intervención.

De acuerdo con la documentación revisada, el PMT contempla las medidas necesarias para la ejecución de obras sobre una vía rural de bajo volumen de tránsito, incorporando señalización preventiva, reglamentaria e informativa, dispositivos de canalización, cerramientos temporales y mecanismos para la regulación del paso vehicular en aquellos sectores donde la ejecución de la placa huella requiera la ocupación parcial de la calzada. Asimismo, se prevé la implementación de medidas orientadas a proteger tanto a los usuarios de la vía como al personal encargado de la construcción, procurando mantener condiciones seguras de circulación durante el desarrollo de las actividades.

No obstante, la interventoría considera que la implementación del PMT deberá atender las condiciones particulares del corredor vial de Pioyá, caracterizado por una topografía montañosa, limitaciones de visibilidad en algunos sectores, restricciones para el acceso de vehículos de carga y una movilidad condicionada por las características geométricas de la vía existente. Estas circunstancias hacen necesario fortalecer el control operativo durante las maniobras de ingreso y salida de maquinaria, el transporte de materiales y la ejecución de actividades que puedan generar cierres parciales o interferencias temporales sobre la circulación.

De igual manera, teniendo en cuenta que el proyecto se desarrolla al interior del Resguardo Indígena de Pioyá, la interventoría considera indispensable que la implementación del PMT se articule con una adecuada coordinación con las autoridades del resguardo y con la comunidad del sector, informando oportunamente la programación de las actividades constructivas, las restricciones temporales de movilidad y las rutas de paso habilitadas durante la ejecución de la obra. Esta coordinación permitirá reducir las afectaciones a la movilidad cotidiana de los habitantes y contribuirá al desarrollo ordenado de las actividades constructivas.

Adicionalmente, considerando las condiciones climáticas predominantes en la zona y la posibilidad de presentarse precipitaciones que reduzcan la visibilidad y las condiciones de transitabilidad, se recomienda que el contratista mantenga un seguimiento permanente a la ubicación y estado de la señalización temporal, garantizando su conservación, limpieza, estabilidad y correcta visibilidad durante toda la ejecución del proyecto. Asimismo, deberán adoptarse las medidas necesarias para evitar que la circulación de maquinaria o el transporte de materiales genere condiciones de riesgo para peatones, motociclistas y demás usuarios del corredor.

En consecuencia, la interventoría considera que el Plan de Manejo de Tránsito constituye un instrumento técnicamente adecuado para orientar la gestión de la movilidad durante la ejecución del proyecto. No obstante, su efectividad dependerá de la correcta implementación de las medidas previstas, de su adaptación a las condiciones reales del corredor y del seguimiento permanente que se realice durante la ejecución contractual, verificando que las condiciones de seguridad vial se mantengan en todo momento y que cualquier situación no prevista sea atendida oportunamente mediante los ajustes operativos que correspondan.

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO						
CONSTRUCCION DE PLACA HUELLA EN EL RESGUARDO INDIGENA DE PIOYA EN EL MUNICIPIO DE CALDONO EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA. VÍA DE LA VEREDA EL CARMEN TRAMO K0+000 - K0+210						
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 6. Revisión de PMT

4. Conclusiones

- La interventoría verificó que la documentación técnica presentada para el proyecto contiene los estudios y diseños necesarios para sustentar la intervención propuesta, evidenciándose coherencia entre los diferentes componentes técnicos revisados y el alcance físico previsto para la construcción de la placa huella y las obras complementarias.

- La información topográfica constituye una base técnica adecuada para el desarrollo del proyecto, al contar con un levantamiento georreferenciado y los productos necesarios para la definición del eje vial, perfiles longitudinales, secciones transversales y geometría del corredor. No obstante, previo al inicio de la ejecución, se recomienda realizar el replanteo definitivo en campo para verificar la correspondencia entre las condiciones actuales del terreno y la información consignada en los planos.

- El componente hidrológico e hidráulico presenta criterios técnicos acordes con las características del corredor, definiendo las obras de drenaje requeridas para el manejo de las aguas superficiales. Sin embargo, durante la ejecución será indispensable verificar la correcta localización y funcionamiento de las estructuras hidráulicas, garantizando que las condiciones reales de escorrentía sean atendidas adecuadamente y se minimicen riesgos de erosión, socavación o afectación de la estructura vial.

- La solución estructural propuesta para la placa huella resulta técnicamente compatible con las condiciones generales del proyecto y responde a las necesidades de mejoramiento de la vía rural. No obstante, su adecuado desempeño dependerá del cumplimiento de las especificaciones constructivas, del control de calidad de los materiales, de la correcta ejecución del acero de refuerzo, del concreto y de los demás elementos estructurales, así como de la adecuada preparación de la superficie de apoyo.

- La revisión de las cantidades de obra y de los análisis de precios unitarios permitió establecer que, en términos generales, las actividades previstas corresponden con el alcance de la intervención. Sin embargo, las condiciones particulares de accesibilidad al Resguardo Indígena de Pioyá deberán considerarse de manera permanente durante la ejecución, especialmente en lo relacionado con el transporte, movilización y distribución de materiales, por su incidencia en los rendimientos y en la logística constructiva.

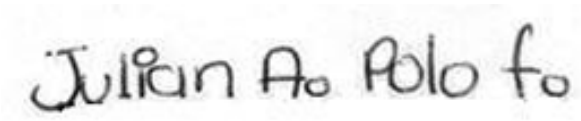
- El Plan de Gestión Integral de Obra (PGIO) y el Plan de Manejo de Tránsito (PMT) presentan un alcance acorde con las características de la intervención; sin embargo, su eficacia dependerá de la implementación efectiva de los programas ambientales, sociales, operativos y de seguridad vial, así como del seguimiento permanente por parte del contratista y de la interventoría durante la ejecución contractual.

- Teniendo en cuenta que la intervención se desarrollará dentro del Resguardo Indígena de Pioyá, resulta fundamental mantener una comunicación permanente con las autoridades tradicionales y la comunidad, garantizando la adecuada socialización de las actividades, la atención oportuna de las inquietudes que se presenten y la coordinación de las restricciones temporales de movilidad que puedan generarse durante la construcción.

- En términos generales, la interventoría considera que los estudios y diseños revisados proporcionan una base técnica suficiente para el desarrollo del proyecto. No obstante, previo al inicio de las obras, se recomienda al contratista verificar en campo las condiciones reales de soporte del corredor, realizar los ajustes técnicos que resulten necesarios como consecuencia de las condiciones encontradas y garantizar la articulación entre los diferentes componentes del proyecto, con el propósito de asegurar una ejecución técnicamente adecuada, eficiente y conforme a las especificaciones establecidas.

- Finalmente, la interventoría concluye que la correcta ejecución del proyecto dependerá no solo del cumplimiento de los diseños aprobados, sino también de la implementación de un seguimiento técnico permanente, el control de calidad de los procesos constructivos, la adecuada gestión ambiental y social, y la adopción de medidas oportunas frente a las condiciones particulares de acceso, topografía y clima que caracterizan el corredor vial objeto de intervención.

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