ANEXO 1 - ANEXO TÉCNICO
"CONSULTORIA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DEL PR6+100 SOBRE LA VIA DEPARTAMENTAL CRUCE TRAMO 1702 (BALALAIKA) - GUACHÁVEZ, IDENTIFICADA CON CODIGO 17NR01 EN EL MUNICIPIO DE SANTACRUZ, DEPARTAMENTO DE NARIÑO".

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA:

1.1. Alcance

El alcance del proyecto busca realizar la consultoría para realizar "**ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DEL PR6+100 SOBRE LA VIA DEPARTAMENTAL CRUCE TRAMO 1702 (BALALAIKA) - GUACHÁVEZ, IDENTIFICADA CON CODIGO 17NR01 EN EL MUNICIPIO DE SANTACRUZ, DEPARTAMENTO DE NARIÑO".**

El alcance del proyecto se concreta en un proceso de Consultoría el cual permitirá obtener los estudios y diseños como insumos necesarios para el mejoramiento del tramo vial ubicado en el cruce Balalaika – Guachavez el cual corresponde a una de las vías de acceso del Resguardo Indígena de Guachavez perteneciente al pueblo de los Pastos, pueblo al que pertenecen las autoridades asociadas a INTY QUILLA (Resguardo El Sande y Comunidad Indígena de Funes).

La Interventoría será la responsable de supervisar, revisar y verificar el cumplimiento de requerimientos y especificaciones técnicas, así como también, de la normatividad vigente.

1.2. Localización

La ejecución del proyecto tendrá lugar en el tramo vial Cruce tramo 1702 Balalaika – Guachavez, en el cual se encuentra la vía de orden Departamental identificada con código **17NR01** del Resguardo Indígena de Guachavez en el Municipio de Santacruz Departamento de Nariño.

A continuación, se presenta la localización estimada del tramo vial a intervenir con la presente Consultoría, donde la coordenada estimada inicial de estudios es **1°12´49.47"N; 77°40'44.69"W**.

2. ANTECEDENTES

El Plan de Desarrollo "**NARIÑO, REGIÓN PAÍS PARA EL MUNDO**", adoptado para el periodo 2024 – 2027, contempla la priorización de recursos para lograr el cierre de brechas y la asignación equitativa de recursos de inversión a grupos representativos del Departamento de Nariño optimizando la construcción de paz en el territorio, para lo cual contempla dentro de la Línea Estratégica No. 01 denominada ***Derechos humanos, Cultura de Paz y Alianzas para la vida*** dentro de la cual se busca el fortalecimiento de las comunidades indígenas en el Departamento de Nariño, lo cual permite realizar inversiones dirigidas al mejoramiento de la infraestructura vial en procura de contribuir a una adecuada movilidad y con ella la satisfacción de múltiples derechos colectivos y fundamentales y en ese sentido contempla seis grandes transformaciones estratégicas dentro de las cuales, la numero 5 denominada: ***"Integración regional y desarrollo fronterizo",*** refiere a la infraestructura vial, y dentro de sus propósitos procura mejorar la infraestructura de trasporte, entre ellos el

terrestre. La inversión en vías educación, salud, vivienda y servicios públicos se presenta como un pilar fundamental para superar las inequidades y construir una sociedad más justa e inclusiva; este enfoque integral contribuye significativamente a la visión de alcanzar la paz en el departamento de Nariño.

Dentro de esta trasformación se plantea la ***estrategia No. 17***: "***infraestructura para la paz",*** cuyos programas de conectividad terrestre (modalidad prevalente en el Departamento), aérea, marítima y de vías navegables, propenden por el cierre de brechas existentes, la integración, la logística eficiente, la sostenibilidad ambiental y la inclusión social de la población, a fin de mejorar la calidad de vida de la población.

Esta estrategia incluye el **programa número 60** "***Conectividad terrestre***" cuyo objetivo busca "***Mejorar las condiciones de transitabilidad y conectividad terrestre subregional en el departamento de Nariño",*** a través del cual se procura implementar acciones de mejoramiento, mantenimiento, construcción, y rehabilitación de la red vial, así como la atención de puntos críticos, y atención de emergencias que afecten las vías terrestres, en orden a mantenerlas aptas y seguras para su adecuada utilización y con ello la garantía a la movilidad.

En efecto, el departamento de Nariño bajo el imperativo de garantizar el goce de los derechos de los ciudadanos que pertenecen a las minorías étnicas, así como de garantizar el goce de derechos de las comunidades, y con el fin de lograr esto, considera viable suscribir un Convenio interadministrativo cuyas actividades se encuentran enmarcadas dentro del proyecto presentado por INTY-QUILLA para adelantar la: **"CONSULTORIA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DEL PR6+100 SOBRE LA VIA DEPARTAMENTAL CRUCE TRAMO 1702 (BALALAIKA) - GUACHÁVEZ, IDENTIFICADA CON CODIGO 17NR01 EN EL MUNICIPIO DE SANTACRUZ, DEPARTAMENTO DE NARIÑO",** como quiera el proyecto está dirigido a la satisfacción de necesidades y a la garantía de sus derechos fundamentales.

Teniendo en cuenta que el desarrollo de la consultoría objeto del presente convenio permitirá contar los insumos técnicos necesarios para llevar a cabo el mejoramiento vial del tramo 17NR01, dicha consultoría se convierte en una herramienta que permite garantizar principalmente, derechos a la seguridad vial, el acceso a mercados y servicios, la circulación eficiente y económica, y el bienestar colectivo, pues se trata del derecho a desplazarse en un entorno seguro, a la conectividad para actividades económicas y sociales, y a un mejor uso del tiempo y recursos, como lo estipula la normativa de infraestructura y seguridad vial, y satisface las necesidades de las comunidades indígenas al mejorar la conectividad para el acceso a mercados, servicios y oportunidades económicas, como la construcción, la reducción de costos de transporte y el fomento del desarrollo local.

Así las cosas, una vez estudiada la propuesta presentada por la **ASOCIACIÓN DE CABILDOS Y/O AUTORIDADES TRADICONALES INTY-QUILLA**, la Secretaría de Infraestructura y Minas, en aras de coadyuvar en elaboración de estudios y diseños para el tramo priorizado por la Asociación INTYQUILLA, considera viable suscribir un Convenio interadministrativo cuyas actividades se encuentran enmarcadas dentro del proyecto presentado por INTY-QUILLA para adelantar el: **"CONSULTORIA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO DEL PR6+100 SOBRE LA VIA DEPARTAMENTAL CRUCE TRAMO 1702 (BALALAIKA) - GUACHÁVEZ, IDENTIFICADA CON CODIGO 17NR01 EN EL MUNICIPIO DE SANTACRUZ, DEPARTAMENTO DE NARIÑO".** de conformidad con las estrategias y metas del **Plan de Desarrollo Departamental 2024 - 2027 "NARIÑO REGIÓN PAÍS PARA EL MUNDO**", a través del proyecto denominado: "Estudios de Preinversión, Mantenimiento, Mejoramiento, Rehabilitación y Atención de Emergencias en la red vial en el departamento de Nariño", con el Número **BPIN 2024003520136**, certificado de fecha 25 de marzo de 2025 expedido por la Secretaría de Planeación Departamental.

3. INTERVENTORÍA PARA EL PROYECTO DE CONSULTORÍA

Con el fin de garantizar un seguimiento Técnico, Administrativo, Financiero, y Legal al contrato de Consultoría, la ASOCIACION INTY-QUILLA deberá contratar mediante el proceso de selección aplicable de conformidad con su normatividad interna la interventoría del proyecto..

4. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR A CARGO DEL CONSULTOR Y SU ALCANCE

Las actividades de deberá realizar el Consultor son las siguientes (FASE III):

- Estudio de topografía.
- Estudio de Geología y Geomorfología.
- Estudio de Hidrogeología Local.
- Estudio de Estabilidad y Estabilización de taludes, terraplenes, punto crítico, zonas de disposición de materiales de excavación y sobrantes (ZODMES) y Fuentes de materiales.
- Estudio de Geotecnia para el diseño de fundaciones de puentes, otras estructuras y obras especiales.
- Estudio de Hidráulica, Hidrología y socavación.
- Estudio y análisis de alternativas de solución para atender el punto crítico.
- Estudio de análisis y diseño geométrico de alternativa de rectificación vial del corredor vial en el sector Punto Inestable.
- Estudio de geotecnia para el diseño de estructura de pavimento nuevo.
- Estudio y diseño de Pavimentos.
- Estudio de señalización vial y seguridad vial
- Estudio y diseño de estructuras.
- Estudio de análisis y gestión de riesgos.
- Estudio ambiental y social
- Estudio de Gestión Predial
- Estudio sostenibilidad
- Estudio de estimación de cantidades de obras, análisis de precios unitarios, costos, presupuestos y especificaciones técnicas.
- Informe final ejecutivo.

5. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución del convenio será de **TRES (3) MESES** contados a partir de la suscripción de acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de ejecución, sin exceder el 31 de diciembre de 2025.

En todo caso el consultor está obligado a realizar los ajustes a los productos de la consultoría, según los requerimientos que formule la Interventoría y Secretaria de infraestructura y Minas de Nariño o acogiendo observaciones de las entidades de cofinanciación donde tales productos sean presentados como soporte de proyectos de inversión.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

6.1. PRODUCTOS A ENTREGAR:

El Consultor deberá entregar a la entidad contratante, el Informe Final de cada uno de los dieciocho volúmenes de los Estudios y Diseños FASE III, con sus anexos y demás documentos que complementen el informe, con el respectivo Certificado de Responsabilidad del Profesional que revisó y terminó el Estudio y Diseño, Certificado de Cumplimiento y Recibo a Satisfacción por parte de Interventoría, y demás documentos necesarios para su recibo final, para cada uno de los volúmenes objeto de la presente consultoría.

Dentro de los productos a entregar durante esta FASE III, el consultor presentará los estudios específicos, entre los cuales están los siguientes:

VOLUMEN I. ESTUDIO DE TOPOGRAFIA, INCLUYE REDES SECAS E HIDROSANITARIAS.

Con base en cartografía regional (1:25.000) o semi-regional (1:10.000), fotos aéreas, imágenes de satélite existentes, sobrevuelos, información secundaria, recorridos de campo y utilizando topografía generada, el consultor plasmará las posibles alternativas para atender la inestabilidad del sector crítico del PR6+100 sobre la vía que conduce de Balalaica a Santacruz; Así, como también la topografía sobre el sector para rectificación del eje de la vía. El Consultor identificará los criterios de atención de puntos críticos para la definición de alternativas de atención detallando ventajas, desventajas para cada una y para la alternativa recomendada.

VOLUMEN II. ESTUDIO DE GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.

La Geología y la Geomorfología juegan un papel muy importante a la hora de evaluar y seleccionar las alternativas planteadas. Para el desarrollo de este volumen se utilizarán la información y planchas geológicas, hidrogeológica y geomorfológicas regionales del Servicio Geológico Colombiano (SGI) y del IDEAM, se realizará fotointerpretación y procesamiento digital de imágenes de satélite de tal forma que se puedan identificar las zonas geológicamente inestables y potenciales fuentes sísmicas, información de primer orden a la hora de la evaluación de alternativas para la nueva vía.

Se estudian estos aspectos en detalle dentro del área de afectación de la vía, para identificar todos los problemas de estabilidad que se puedan presentar en la vía. Este estudio, Además incluye la caracterización de fuentes de materiales y ubicación de los posibles sitios para la disposición del material sobrante de corte. El objetivo del Volumen II, es alcanzar la información Geológica, Geomorfológica e Hidrogeológica necesaria para determinar las características litológicas, estructurales, geomorfológicas, hidrogeológicas y condición de flujo del agua subterránea del corredor geotécnico seleccionado con el modelamiento y análisis de los datos obtenidos a partir de fotointerpretación y geomántica, correlacionado con el reconocimiento de campo que permita caracterizar las unidades geológicas, componentes geomorfológicos y unidades hidrogeológicas presente, en el sector afectado por el punto inestable y las posibles alternativas técnicas para su atención. Durante la Fase II, se continúa con la recolección de información primaria y secundaria que permita identificar problemas potenciales en el corredor geotécnico seleccionado para el desarrollo vial y la entrega de productos a escala 1:10.000 a 1:5.000.

VOLUMEN III - ESTUDIO DE HIDROLOGIA LOCAL.

Con el Estudio de Hidrogeología Local, se debe concretar la información hidrogeológica necesaria para determinar el Modelo Hidrogeológico Conceptual (MHC) y la elaboración del mapa hidrogeológico escalado a semi detalle del corredor geotécnico seleccionado, a partir del análisis de los datos obtenidos en la interpretación de fotografías aéreas y de imágenes de satélite, seguido de los trabajos de campo, que permitan caracterizar las unidades hidrogeológicas presentes y las condiciones de flujo del agua subterránea. Al término de la investigación se debe tener suficiente información del corredor para reconocer los principales problemas y ayudar a definir la factibilidad técnica del proyecto.

VOLUMEN IV. ESTUDIO DE ESTABILIDAD Y ESTABILIZACIÓN DE TALUDES, TERRAPLENES, PUNTOS CRÍTICOS, ZONAS DE DISPOSICIÓN DE MATERIALES DE EXCAVACIÓN Y SOBRANTES (ZODMES) Y FUENTES DE MATERIALES.

El objetivo del Volumen IV, consta de realizar los diseños de los taludes de corte y terraplenes, puntos críticos y las zonas de disposición de sobrantes (ZODMES), junto con sus obras de estabilización y mejora identificados en el área de afectación del sector inestable sobre la vía mencionada. Además, identificación de amenazas y definición del riesgo y definir las condiciones geotécnicas para las fuentes de materiales.

Para lograr este objetivo se requiere realizar recopilación de información existente, visita técnica al sitio, exploración de subsuelo (directa e indirecta), ensayos de laboratorio, análisis de estabilidad y generar zonas homogéneas geotécnicas para el proyecto. Delimitar el corredor geotécnico seleccionado a partir de la información primaria tomada en la Fase II. Se definen las condiciones de estabilidad de laderas adyacentes, y se determina la inclinación de taludes, obras de contención, de estabilidad, de drenaje y complementarias, que garanticen condiciones de seguridad.

VOLUMEN V. ESTUDIO DE GEOTÉCNIA PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES DE PUENTES, OTRAS ESTRUCTURAS Y OBRAS ESPECIALES.

Mediante ejecución de sondeos se determina la caracterización detallada de los suelos que servirán como fundación de las obras proyectadas, definiendo las características físicas y químicas de la composición de los suelos, mediante ensayos en sitio y en laboratorio.

En el estudio y diseño de estructuras, se debe realizar el diseño estructural para la evaluación de la

factibilidad del proyecto en los diseños requeridos para cada uno de (los) puente(s), pontón(es), viaducto(s), estructuras para túneles falsos, muros o estructuras de contención de tierras, estructuras de drenaje, como box-coulverts, o cualquier estructura vial complementarias que atraviese el eje definitivo del proyecto y/o esté dentro del área de influencia del mismo; teniendo en cuenta los parámetros de topografía, trazado, diseño geométrico, geología, geotecnia para fundaciones, estabilidad de taludes, hidráulica- socavación, ambiental, estética, sostenibilidad, economía, transitabilidad, durabilidad, facilidad de construcción, facilidad de inspección y mantenimiento, seguridad del tráfico, protección al usuario, pero sin limitarse a estas exclusivamente.

Se debe obtener un presupuesto detallado que permita conocer los recursos económicos necesarios para la materialización de las estructuras, permitiendo a la Entidad contratante evaluar la factibilidad del proyecto, acorde con los recursos que se poseen.

VOLUMEN VI. ESTUDIO DE HIDRÁULICA, HIDROLOGÍA Y SOCAVACIÓN.

Este estudio establecerá las necesidades y características de drenaje que requieran el área afectada y las alternativas técnicas contempladas como viables presentadas para atender el sector vial afectado por la inestabilidad del talud, conforme al análisis hidrológico de la zona de influencia de los Corredores y/o vía nueva del presente estudio.

Los estudios y diseños de hidráulica, hidrología y socavación, deben permitir establecer el funcionamiento hidráulico tal que se dimensionen las obras de drenaje que permitan controlar y eliminar el exceso de agua superficial y subterránea que discurre sobre y bajo la infraestructura vial, a fin de que no puedan comprometer su estabilidad, de acuerdo con las exigencias hidrológicas y geomorfológicas del área de estudio, sin afectar el drenaje natural de la zona, ni a la propiedad adyacente.

Adicional a lo anterior, se incluirán los análisis de planicies de inundación para la definición de alturas de terraplenes y de gálibos aéreos para el cruce de embarcaciones bajo puentes en ríos navegables. El objetivo del presente volumen, es efectuar los estudios hidrológicos, los diseños hidráulicos, incluyendo los estudios de socavación, requeridos para dimensionar las obras de drenaje mayores y menores (puentes, pontones, box coulverts, alcantarillas, cunetas, etc.), así como las de subdrenaje (filtros, trincheras drenantes, drenes horizontales, etc.) necesarias para el proyecto.

Se obtiene el diseño, dimensionamiento, ubicación, niveles para drenajes de las obras como puentes, pontones, alcantarillas, cunetas, y demás obras menores, realizando estudios de socavación. Igualmente se definen obras de subdrenaje como filtros, drenes horizontales, zonas de inestabilidad, según se requiera.

VOLUMEN VII. ESTUDIO Y ANALISIS DE ALTERNATIVAS DE SOLUCION PARA ATENDER EL PUNTO CRITICO.

El Consultor presentará las alternativas técnicas contempladas como viales y que han sido estudiadas para atender la inestabilidad presentada en el punto crítico del talud localizado en el PR6+100 sobre la vía Cruce Tramo 1702 (Balalaika) – Santacruz en una longitud aproximada de 200 metros lineales, garantizando criterios de estabilidad, seguridad, funcionalidad, ambientales, de sostenibilidad, de seguridad y socioeconómicos, planteando alternativas de estabilidad del talud y de rectificación de diseño geométrico en el sector, cumpliendo con las especificaciones de diseño y de seguridad para los usuarios de la vía de acuerdo con los requerimientos técnicos, ambientales,

prediales y sociales establecidos, y realizando una evaluación económica final, que presente con aprobación de Interventoría las alternativas establecidas, y de esta manera establecer si las alternativas propuestas desde el punto de vista técnico, legal, social, ambiental son factibles para su ejecución.

VOLUMEN VIII. ESTUDIO DE ANALISIS Y DISEÑO GEOMETRICO DE ALTERNA DE RECTIFICACIÓN VIAL DEL CORREDOR VIAL EN EL SECTOR DEL PUNTO INESTABLE.

La rectificación del eje vial en el sector del talud inestable, contempla el Estudio de Trazado y Diseño Geométrico, consiste en la definición de la rectificación del trazado de la vía sobre el corredor seleccionado, mediante análisis de alternativas de trazado se deberá realizar la integración de las condiciones geológicas, geotécnicas, hidráulicas, prediales, los aspectos ambientales, y otros sobre el corredor, de acuerdo con la capacidad, nivel de servicio y velocidades de diseño que se espera tener. Además, se deberá definir en función de estas características, las obras principales necesarias para garantizar la estabilidad y sostenibilidad del corredor vial procurando siempre un proyecto atractivo a las comunidades que les comunique de un lugar a otro en un tiempo razonable y con la mayor seguridad y comodidad posible, mejorando la transitabilidad de la vía. El Consultor deberá hacerlo respetando el medio ambiente, con pleno conocimiento de los riesgos de origen natural, protegiendo desde esta Fase a los que vivan y trabajen en su entorno y con el menor costo posible. En esta fase se debe diseñar el proyecto y efectuar la evaluación económica final, mediante la simulación con el modelo aprobado por la Entidad contratante. Tiene por finalidad establecer si el proyecto es factible para su ejecución, considerando todos los aspectos relacionados con el mismo. Con base en los datos de nivel de servicio y capacidad, se define el tipo de vía requerido, la sección típica y el diseño final en planta perfil.

VOLUMEN IX. ESTUDIO DE GEOTÉCNIA PARA EL DISEÑO DE ESTRUCTURA DE PAVIMENTO NUEVO.

En el estudio y diseño de la estructura de pavimento, se debe realizar el diseño de la estructura de pavimento, presentando alternativas de materiales para la pavimentación.

Uno de los aspectos que más influye en la elaboración de diseños de proyectos viales, es el referente al de la estabilidad de las zonas por donde ha de desarrollarse y su componente en la seguridad del tramo. Por esta razón, este volumen recoge la caracterización Geotécnica, con la cual se pretende determinar aquellas zonas proclives a inestabilidades y que pueden en un momento dado, determinar la inviabilidad de alguna(s) de las alternativas contempladas de manera inicial.

Para determinar la estructura del pavimento se obtiene la caracterización de la subrasante y se determinan y caracterizan los materiales que componen la estructura del pavimento, la cual debe cumplir con funcionalidad, economía y durabilidad.

El objetivo principal del presente volumen es determinar de manera preliminar, las estructuras de pavimento para cada uno de los tramos homogéneos del proyecto.

De igual forma ha de ser abordado el tema del diseño de pavimentos, tomando como base para ello toda la información geotécnica y en especial lo relacionado con la existencia y localización de posibles fuentes de materiales, insumo básico para determinar no solo la conveniencia sino los costos aproximados de la alternativa estudiada.

Se debe obtener un presupuesto detallado que permita conocer los recursos económicos necesarios para la materialización de las estructuras, permitiendo a la Entidad contratante evaluar la factibilidad del proyecto, acorde con los recursos de financiación.

VOLUMEN X. ESTUDIO Y DISEÑO DE PAVIMENTOS.

El objetivo principal del presente volumen es determinar las estructuras de pavimento para cada uno de los tramos homogéneos del proyecto.

De igual forma ha de ser abordado el tema del diseño de pavimentos, tomando como base para ello toda la información geotécnica y en especial lo relacionado con la existencia y localización de posibles fuentes de materiales, insumo básico para determinar no solo la conveniencia sino los costos aproximados de la alternativa estudiada.

VOLUMEN XI. ESTUDIO DE SEÑALIZACION VIAL Y SEGURIDAD VIAL.

El Estudio de Señalización Vial o de Tránsito busca identificar un conjunto de elementos físicos o marcas que indican cómo deben circular los vehículos y peatones

El Estudio de Seguridad Vial busca la revisión detallada de los elementos de la carretera con el fin de identificar aquellos en los que se requiera una actuación de mantenimiento para mejorar la seguridad de la circulación, incluyendo: La cortesía y precaución en la conducción de vehículos; El respeto al agente de vialidad; La protección a los peatones, personas con discapacidad y ciclistas; y La prevención de accidentes; y buscando: Identificar los puntos críticos de la carretera, Analizar la accidentabilidad de la zona, Determinar las causas de los accidentes, y Estimar si las soluciones propuestas resolverán los problemas que causan los accidentes

Los Estudios de Seguridad Vial son importantes para mejorar la seguridad de la circulación y reducir el riesgo de lesiones y muertes.

VOLUMEN XII. ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS.

En el Estudio y Diseño de Estructuras, se debe realizar el diseño estructural para la evaluación de la factibilidad del proyecto en los diseños requeridos para cada uno de (los) puente(s), pontón(es), viaducto(s), estructuras para túneles falsos, muros o estructuras de contención de tierras, estructuras de drenaje, como box-coulverts, o cualquier estructura vial complementarias que atraviese el eje definitivo del proyecto y/o esté dentro del área de influencia del mismo; teniendo en cuenta los parámetros de topografía, trazado, diseño geométrico, geología, geotecnia para fundaciones, estabilidad de taludes, hidráulica- socavación, ambiental, estética, urbanismo, arquitectura, sostenibilidad, economía, transitabilidad, durabilidad, facilidad de construcción, facilidad de inspección y mantenimiento, seguridad del tráfico, protección al usuario, pero sin limitarse a estas exclusivamente.

Se debe obtener un presupuesto detallado que permita conocer los recursos económicos necesarios para la materialización de las estructuras, permitiendo a la Entidad contratante evaluar la factibilidad del proyecto, acorde con los recursos que se poseen.

Con base en las tipologías estructurales seleccionadas para las alternativas propuestas, el consultor deberá realizar una evaluación técnica considerando los criterios geológicos, geotécnicos, ambientales, económicos, análisis de riesgos y demás que se requieran para determinar las diferentes obras requeridas en el proyecto, orientado al planteamiento de infraestructura sostenible.

Las alcantarillas, muros, puentes y pontones se diseñan y especifican basados en topografía, batimetría, diseño geométrico, geología, geotecnia, fundaciones, estabilidad de taludes, hidráulica, ambiental, urbanismo y demás áreas aplicables. Se determina la tipología y el diseño final, incluidas

las especificaciones técnicas para construcción, de los túneles con base en estudios de tránsito, ventilación, geología y geotecnia del sector, tipo de suelo, obras subterráneas adicionales, entre otros.

VOLUMEN XIII. ESTUDIO DE ANALISIS Y GESTION DE RIESGOS.

El Análisis de Riesgo contempla como objetivo identificar, categorizar los riesgos previsibles que impactarán las alternativas que planteen el consultor, generando una Matriz de Riesgos estableciendo una línea base del proyecto, planteando los posibles planes de monitoreo y control desarrollados para cada alternativa que planteen el consultor para atender el tramo de inestabilidad para la vía y sector en estudio.

VOLUMEN XIV. ESTUDIO AMBIENTAL Y SOCIAL.

De acuerdo con los Requerimientos Técnicos, el Consultor deberá elaborar el documento sobre el Diagnóstico Ambiental de las afectaciones que genere el proyecto de atención del punto crítico PR6+100 localizado sobre la vía Cruce Ruta 1702 (Balalaika) – Santacruz, teniendo en cuenta la norma que lo sustituya o modifique y demás normatividad ambiental vigente, y la manera como atender y reparar los daños ambientales generados con la ejecución de la consultoría

VOLUMEN XV. ESTUDIO DE GESTION PREDIAL.

Mediante investigación técnica y jurídica se establece las afectaciones territoriales del proyecto por su construcción y operación, determinando los títulos de propiedad y obteniendo información de los predios afectados.

Se debe formular un Diagnóstico sobre la interacción entre las alternativas viales y el territorio de tal manera que se identifiquen los usos del suelo y la dinámica de desarrollo en el sector de afectación del punto crítico PR6+100 sobre la vía, las características físicas y jurídicas del territorio, la información catastral disponible y la estimación del valor de los terrenos para su posible adquisición. Asimismo, la incidencia y el impacto sobre la infraestructura existente o proyectada.

Los objetivos incluyen:

1) Identificar los posibles predios que serán afectados con las alternativas en estudio y los valores de mercado que se manejan en la zona a partir de fuentes primarias y secundarias.
2) Describir el tipo de zona en la cual se desarrollarán las alternativas a partir del análisis territorial.
3) Diagnosticar de manera preliminar la posesión y la identificación física en las alternativas a partir de la revisión de registros 1 y 2.
4) Cuantificar los costos estimados de gestión para las alternativas establecidas.
5) Diseñar una estrategia de adquisición predial de acuerdo con las características propias del proyecto e Identificar y clasificar las amenazas al proceso de adquisición predial, desarrollados de conformidad con los Requerimientos Técnicos.

De acuerdo con los requerimientos técnicos para el estudio de gestión predial del área afectada por la inestabilidad del talud, y del sector de las alternativas planteadas, el consultor realizará un diagnóstico sobre la interacción entre la alternativa técnica y vial seleccionada y el territorio de tal manera que se Identifiquen los usos del suelo y la dinámica de desarrollo a lo largo del corredor vial

analizado, las características físicas, jurídicas, económicas y urbanísticas del territorio, la información catastral disponible y la estimación del valor de los terrenos para su posible adquisición. Así mismo, la incidencia y el impacto sobre la infraestructura existente y proyectada

Así mismo, el Consultor deberá incluir en el informe final las alternativas que desde el punto de vista de sostenibilidad sean viables para su futura implementación en las dimensiones ambientales, sociales, económicos, financieros e institucionales.

VOLUMEN XVI. ESTUDIO DE SOSTENIBILIDAD.

El estudio de Sostenibilidad, de acuerdo con los Requerimientos Técnicos tiene como objetivo incluir criterios de sostenibilidad en las dimensiones técnica, ambiental, social, económica y financiera, en armonía con lo establecido en la política de sostenibilidad del Sector y del Departamento; Así, como la normatividad y los lineamientos nacionales e internacionales vigentes en relación con el desarrollo de Infraestructura Sostenible. El alcance contempla incluir lineamientos y criterios de sostenibilidad desde la concepción de la idea misma del proyecto en la FASE III, de manera tal que sean incorporados y desarrollados para cada una de las alternativas que planteen el consultor. Esto implica, que el componente de sostenibilidad al ser trasversal en todo el proyecto debe considerarse en todos los volúmenes del estudio, volumen desarrollado de acuerdo con los Requerimientos Técnicos.

VOLUMEN XVII. ESTUDIO DE ESTIMACION DE CANTIDADES DE OBRAS, ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS, COSTOS, PRESPUESTO, ESPECIFICACIONES TECNICAS.

Se busca estructurar los pliegos de condiciones para la etapa constructiva, condicionando y estimando planes de trabajo e inversión para la ejecución de la obra.

Con base en la información aportada desde las demás especialidades, el consultor establecerá los costos del área afectada por la inestabilidad del talud del punto crítico en el PR6+100 sobre la vía Cruce Tramo 1702 (Balalaika) - Santacruz, y desarrollará un modelo económico de evaluación para la selección de las alternativas técnicas, de conformidad con los Requerimientos Técnicos

Se busca disponer de detalles que incluyan el diseño geométrico (rectificación del diseño de pavimento final), estructuras de pavimento, obras de arte, puentes, túneles, y demás obras requeridas para la construcción de los diseños.

Se busca definir aquellas especificaciones para construcción, generales y particulares que no estén estipuladas por INVIAS pero que se requieran para la adecuada construcción de los diseños.

Una vez establecidos todos los aspectos técnicos, ambientales, sociales, prediales, riesgos y sostenibilidad propios de las alternativas consideradas en este estudio para atender la inestabilidad presentada en el talud del punto crítico PR6+100 serán sometidas en conjunto a una evaluación económica por medio de la cual se establecerá de manera objetiva cuál de las alternativas planteadas para atender la inestabilidad en cuestión es la más conveniente considerando además de los criterios citados, criterios socioeconómicos. Con base en información recopilada y analizada el consultor deberá realizar una estimación preliminar de los riesgos geológicos, geotécnicos y de inundación para las alternativas propuestas, y de manera consecuente, el riesgo económico en la materialización del proyecto, de conformidad con los Requerimientos Técnicos.

En la evaluación financiera, se analizarán las diferentes fuentes de financiación disponibles o en proceso de estructuración y/o viabilización, para poder llevar a cabo proyectos de infraestructura

vial con estudios técnicos en Fase III.

Con respecto a la Evaluación Económica el objetivo será realizar el análisis y comparación en términos de valor económico actualizado, de los costos y beneficios de dos o más alternativas que procuren dar solución a un problema expresado como deficiencia o carencia en el suministro de la infraestructura vial requerida para la comunicación y el transporte.

Como resultado del proceso de evaluación, el Consultor expresará juicio sobre la bondad o conveniencia de asignar recursos para la continuación de los estudios a nivel de Fase III, en la búsqueda de obtener diseños definitivos para implementar el proyecto, como requisito indispensable para obtener beneficios económicos identificados y diferenciados en cada una de las alternativas de solución propuestas. Tal expresión de juicio deberá estar soportado en los indicadores generalmente aceptados y correspondientes a la metodología definida para el cumplimiento del objetivo del estudio.

VOLUMEN XVIII. INFORME FINAL EJECUTIVO.

En este volumen se presentará un informe ejecutivo que le permita al lector, conocer la localización geográfica de las obras a construir, el consultor deberá indicar la troncal o transversal a la que pertenece, e identificar la ruta y tramo en estudio, conocer la importancia socioeconómica del mismo y a través de una ficha técnica resumen disponer de los resultados técnicos más importantes de cada uno de los volúmenes desarrollados en la consultoría. Así mismo el Consultor deberá preparar una presentación en donde se muestre en resumen de los aspectos más relevantes del estudio, así como de los resultados del mismo, la cual deberá exponer ante el personal técnico de la entidad, por parte del Director del estudio y de los especialistas que se consideren necesarios.

Se presenta la información que permita conocer la localización geográfica del tramo de vía en estudio y conocer la importancia socioeconómica del mismo. Incluir una ficha técnica resumen de los resultados indicando las cantidades de obra requeridas, los costos y los tiempos de ejecución.

EL consultor debe incluir en el resumen ejecutivo del proyecto que desarrollo, una matriz de riesgos clasificados como mínimo en riesgos operacionales, tecnológicos, financieros y económicos, regulatorios, de la naturaleza, y sociales y políticos; identificando el plan de mitigación y los actores responsables por su implementación.

En este volumen se presentará un informe de todos los volúmenes realizados, de tal manera que le permita al lector como mínimo localizar geográficamente el tramo de vía en estudio, alcance, conocer la importancia socioeconómica y los resultados técnicos más importantes de cada volumen de la consultoría.

Este informe será un resumen ejecutivo que contendrá de manera resumida el alcance de cada uno de los volúmenes, metodologías aprobadas, resultados obtenidos y las conclusiones y recomendaciones formuladas, así como los anexos planos, gráficos y cuadros del informe. Además, debe contener la descripción de la localización, un análisis de tipo socioeconómico, importancia y la ficha técnica del proyecto.

Con el desarrollo de las actividades de Ingeniería de Detalle o Fase I3, el constructor podrá materializar en su totalidad el proyecto en el terreno, dando solución objetiva a la problemática objeto del desarrollo del mismo.

5.1. ASPECTOS AMBIENTALES Y DE SOSTENIBILIDAD

El consultor deberá analizar los aspectos Ambientales y de Sostenibilidad aplicables que se describen a continuación:

- Aspectos asociados con el transporte, vehículos, revisión técnico-mecánica y emisiones, nuevas tecnologías (eléctrico, híbrido, gas natural vehicular).

- Manejo integral de residuos (ordinarios, aprovechables, bioseguridad, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos – RAEES, residuos de construcción y demolición RCD, peligrosos).

- Demás aspectos relacionados con la prestación del servicio de consultoría y que busquen un valor agregado de sostenibilidad ambiental y disminución de emisiones.

5.2. APLICACIÓN DE METODOLOGÍA BIM [No Aplica]

5.3. PLAN O PROGRAMA DE CALIDAD [No Aplica]

5.4. PLAN O PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGOS [No Aplica]

7. DOCUMENTOS O INSUMOS QUE ENTREGARÁ LA ENTIDAD PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Como se describió en el capítulo de Condiciones Particulares del Proyecto, los insumos que se deberán entregar por parte del consultor son los siguientes:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE
I.	ESTUDIO DE TOPOGRAFIA.	6,34%
II.	ESTUDIO DE GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGIA.	5,05%
III.	ESTUDIO DE HIDROGEOLOGIA LOCAL.	4,28%
IV.	ESTUDIO DE ESTABILIDAD Y ESTABILIZACIÓN DE TALUDES, TERRAPLENES, PUNTO CRÍTICO, ZONAS DE DISPOSICIÓN DE MATERIALES DE EXCAVACIÓN Y SOBRANTES (ZODMES) Y FUENTES DE MATERIALES.	10,73%
V.	ESTUDIO DE GEOTÉCNIA PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES DE PUENTES, OTRAS ESTRUCTURAS Y OBRAS ESPECIALES.	3,76%
VI.	ESTUDIO DE HIDRÁULICA, HIDROLOGÍA Y SOCAVACIÓN.	5,31%
VII.	ESTUDIO Y ANALISIS DE ALTERNATIVAS DE SOLUCION PARA ATENDER EL PUNTO CRITICO.	6,34%
VIII.	ESTUDIO DE ANALISIS Y DISEÑO GEOMETRICO DE ALTERNA DE RECTIFICACIÓN VIAL DEL CORREDOR VIAL EN EL SECTOR DEL PUNTO INESTABLE.	6,34%
IX.	ESTUDIO DE GEOTÉCNIA PARA EL DISEÑO DE ESTRUCTURA DE PAVIMENTO NUEVO.	6,86%
X	ESTUDIO Y DISEÑO DE PAVIMENTOS.	4,28%
XI.	ESTUDIO DE SEÑALIZACION VIAL Y SEGURIDAD VIAL.	1,18%
XII.	ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS.	5,31%
XIII.	ESTUDIOS DE ANÁLISIS Y GESTIÓN DE RIESGOS.	4,28%
XIV.	ESTUDIO AMBIENTAL Y SOCIAL.	11,25%
XV.	ESTUDIO DE GESTIÓN PREDIAL.	7,12%
XVI.	ESTUDIO DE SOSTENIBILIDAD.	1,18%
XVII.	ESTUDIO DE ESTIMACION DE CANTIDADES DE OBRAS, ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS, COSTOS , PRESUPUESTO, Y ESPECIFICACIONES TECNICAS.	5,31%
XVIII.	INFORME FINAL EJECUTIVO.	5,12%
	TOTAL CONSULTORIA	**100,00%**

8. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL DEL CONSULTOR

Para analizar la información del personal del Consultor, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a) Los soportes académicos y de experiencia de los perfiles que están descritos en el Anexo Técnico serán verificados por la Entidad

b) Si el Consultor ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los documentos del Proceso de Contratación para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.

c) El Consultor deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto- Ley 2106 de 2019.

d) Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

e) El Consultor es responsable de verificar que los profesionales propuestos que se vincularán al proyecto tengan la disponibilidad real para ejecutarlo.

f) El Consultor garantizará que los profesionales estén disponibles según su

porcentaje de dedicación (físicamente o a través de medios digitales), cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del proyecto de consultoría.

g) La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier contratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve costos para ella, detallando las razones debidamente que justifican la solicitud de dicho cambio.

Se aclara que los perfiles relacionados deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto, según su porcentaje de dedicación, hasta que se logre la aprobación del producto de su competencia por parte de la Entidad.

a. Requisitos del Personal del Consultor

El Personal Profesional debe cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

a. Requisitos del personal del Consultor.

El Personal Clave Evaluable debe cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Perfil No.	Cantidad de Profesionales	Cargo	Título profesional	Título de posgrado	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
1	1	Director de Consultoría.	Título profesional en Ingeniero Civil y/o de Ingeniero de Transportes y Vías y/o Ingeniero Topográfico.	Título de Posgrado en el área de Diseño Geométrico y/o Vías y/o Carreteras y/o Gerencia de Proyectos y/o Gestión de Proyectos y/o Dirección de Proyectos.	Mínimo diez (10) años, contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior.	Mínimo cuatro (4) años acumulada relacionada, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de ellos: 1) Ejercicio en entidades oficiales como Profesional del nivel Ejecutivo y/o Asesor y/o Directivo y/o Coordinador de contratos de Consultoría o Interventoría de Proyectos Viales. 2) Ejercicio profesional en la empresa privada, como Director de Consultoría o Interventoría para Estudios y/o Diseños de Proyectos Viales y/o Director de Obra y/o Interventoría de Proyectos Viales y/o Director de Consultoría o Interventoría de Proyectos Viales. **NOTA:** Dentro de la certificación y/o soportes para acreditar la experiencia específica, debe aportar la participación en mínimo dos (02) proyectos de Consultoría de Estudios y/o Diseños de proyectos

						Viales como Director de Consultoría.
2	1	Especialista en Geología.	Título profesional en Geología y/o Ingeniería Geológica y/o Ingeniería Civil y/o Ingeniería de Vías y Transporte y/o Ingeniería de Minas.	Título de Posgrado en el área de Geología.	Mínimo ocho (8) años contados a partir de terminación y aprobación del pensum académico de educación superior .	Los profesionales ofrecidos para el cargo de Especialista serán estudiados en forma individual. Cada uno de los profesionales ofrecidos para el cargo de Especialista debe acreditar lo siguiente: a) Tener una experiencia especifica acumulada no menor de tres (3) años como Especialista en la disciplina para la cual fue propuesto en proyectos de Infraestructura Vial de Consultoría y/o Interventorías de Estudios y/o Diseños de Proyectos Viales y/o Construcción y/o de Interventoría de Obra de Proyectos Viales. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de Especialización y/o Maestría y/o Doctorado. b) Haber participado en mínimo dos (2) Proyectos de Infraestructura Vial de Consultoría y/o Interventoría de Estudios y/o Diseños de Proyectos Viales y/o Construcción y/o de Interventoría de Obra de Proyectos Viales, en el ejercicio profesional como Especialista en la disciplina para la cual fue propuesto. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de Especialización y/o Maestría y/o Doctorado.

3	1	Ingeniero Ambiental.	Título profesional en Ingeniería Ambiental.	N.A.	Mínimo seis (6) años, contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior.	Experiencia específica, la cual debe ser adquirida entre la fecha de expedición de la matrícula profesional, mediante la acreditación de mínimo tres (03) proyectos en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: a.) Ejercicio profesional en la empresa privada como Ingeniero Ambiental en proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o interventoría de obra de proyectos viales antes señalados. b.) Ejercicio en entidades oficiales como profesional del nivel ejecutivo y/o asesor y/o directivo y/o coordinador y/o profesional y/o supervisor y/o gestor y/o especialista y/o contratista de prestación de servicios que se haya desempañado como gestor o supervisor en el área de Ingeniería Ambiental, los cuales pueden ser de consultoría o interventoría para estudios y diseños de proyectos de infraestructura vial y/o proyectos de obra o interventoría de obra para proyectos de Infraestructura vial. Por lo menos uno (1) de los proyectos debe ser en consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales.
4	1	Ingeniero Residente de Campo y Estudios.	Título profesional en Ingeniero Civil y/o de Transportes y Vías y/o Ingeniero Topográfico.	N.A.	Mínimo seis (6) años, contados a partir de la terminación y aprobación del pensum	Experiencia especifica: mínimo dos (2) años acumulada, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: 1) Ejercicio en entidades oficiales como Profesional del nivel Ejecutivo y/o Asesor y/o Directivo y/o Coordinador y/o Profesional y/o Supervisor y/o Gestor y/o Especialista y/o como Contratista de Prestación de Servicios que se haya desempañado como Gestor o Supervisor de

Perfil No.	**Cantidad de Profesionales**	**Cargo**	**Título profesional**	**Título de posgrado**	**Experiencia general (año**	**Experiencia específica (años mínimos)**

					s mínimos)	
					académico de educación superior.	Contratos de Consultoría o Interventoría para Estudios y Diseños de Proyectos Viales. 2)Ejercicio profesional en la empresa privada, como Ingeniero Residente de Campo o Ingeniero de Estudios para Estudios y/o Diseños de Proyectos Viales y/o Ingeniero Residente de Obra y/o Interventoría de Proyectos Viales.
5	1	Especialista en Vías (Diseño Geométrico).	Título profesional en Ingeniería Civil y/o Ingeniería de Vías y Transportes y/o Ingeniería Topográfica	Título de Posgrado en el área de Diseño Geométrico y/o Vías y/o Carreteras.	Mínimo (08) años contados a partir de determinación y aprobación del pensum académico de educación superior.	Los profesionales ofrecidos para el cargo de especialista serán estudiados en forma individual. Cada uno de los profesionales ofrecidos para el cargo de Especialista debe acreditar lo siguiente: a) Tener una experiencia especifica acumulada no menor de tres (3) años como Especialista en la disciplina para la cual fue propuesto en proyectos de Infraestructura Vial de Consultoría y/o Interventorías de Estudios y/o Diseños de Proyectos Viales y/o Construcción y/o de Interventoría de Obra de Proyectos Viales. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de Especialización y/o Maestría y/o Doctorado. b) Haber participado en mínimo dos (2) proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o de interventoría de obra de proyectos viales, en el ejercicio profesional como especialista en la disciplina para la cual fue propuesto. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de especialización y/o maestría y/o doctorado. Por lo menos uno (1) de los proyectos debe ser en Consultoría y/o Interventoría de Estudios y/o Diseños de proyectos viales.

6	1	Especialista en Geotecnia.	Título profesional en Ingeniería Civil y/o Ingeniería de Vías y Transporte y/o Ingeniería de Minas.	Título de posgrado en Geotecnia.	Mínimo (8) años contados a partir de terminación y aprobación del pensum académico de educación superior.	Los profesionales ofrecidos para el cargo de especialista serán estudiados en forma individual. Cada uno de los profesionales ofrecidos para el cargo de Especialista debe acreditar lo siguiente: a) Tener una experiencia especifica acumulada no menor de tres (3) años como Especialista en la disciplina para la cual fue propuesto en proyectos de Infraestructura Vial de Consultoría y/o Interventorías de Estudios y/o Diseños de Proyectos Viales y/o Construcción y/o de Interventoría de Obra de Proyectos Viales. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de Especialización y/o Maestría y/o Doctorado. b) Haber participado en mínimo dos (2) proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o de interventoría de obra de proyectos viales, en el ejercicio profesional como especialista en la disciplina para la cual fue propuesto. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de especialización y/o maestría y/o doctorado. Por lo menos uno (1) de los proyectos debe ser en Consultoría y/o Interventoría de Estudios y/o Diseños de proyectos viales.
7	1	Especialista en Hidráulica y/o Hidrología.	Título profesional en Ingeniería Civil y/o Ingeniería de Vías y	Título de posgrado en el área de Hidráulica/o Hidrología y/o Hidrogeolo	Mínimo (08) años contados a partir de terminación y aproba	Los profesionales ofrecidos para el cargo de especialista serán estudiados en forma individual. Cada uno de los profesionales ofrecidos para el cargo de Especialista debe acreditar lo siguiente: a) Tener una experiencia especifica acumulada no menor de tres (3) años como Especialista en la disciplina para la cual fue propuesto en proyectos de Infraestructura Vial de Consultoría y/o Interventorías de Estudios y/o Diseños de Proyectos Viales y/o Construcción y/o de Interventoría de Obra de Proyectos Viales. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de

			Transportes y/o Ingeniería Sanitaria.	gía y/o Recursos Hidráulicos y/o Hidro sistemas y/o áreas afines con el recurso agua.	ción del pensum académico de educación superior.	Especialización y/o Maestría y/o Doctorado. b) Haber participado en mínimo dos (2) proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o de interventoría de obra de proyectos viales, en el ejercicio profesional como especialista en la disciplina para la cual fue propuesto. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de especialización y/o maestría y/o doctorado. Por lo menos uno (1) de los proyectos debe ser en Consultoría y/o Interventoría de Estudios y/o Diseños de proyectos viales.
8		Especialista	Título profesional	Título de posgrado	Mínimo (08)	Los profesionales ofrecidos para el cargo de especialista serán

Perfil No.	Cantidad de Profesionales	Cargo	Título profesional	Título de posgrado	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
	1	en Pavimentos.	en Ingeniería Civil y/o Ingeniería de Vías y Transportes.	en el área de Pavimentos y/o Vías y/o Carreteras.	años contados a partir de determinación y aprobación del pensum académico de educación superior.	estudiados en forma individual. Cada uno de los profesionales ofrecidos para el cargo de Especialista debe acreditar lo siguiente: a) Tener una experiencia especifica acumulada no menor de tres (3) años como Especialista en la disciplina para la cual fue propuesto en proyectos de Infraestructura Vial de Consultoría y/o Interventorías de Estudios y/o Diseños de Proyectos Viales y/o Construcción y/o de Interventoría de Obra de Proyectos Viales. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de Especialización y/o Maestría y/o Doctorado. b) Haber participado en mínimo dos (2) proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o de interventoría de obra

						de proyectos viales, en el ejercicio profesional como especialista en la disciplina para la cual fue propuesto. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de especialización y/o maestría y/o doctorado. Por lo menos uno (1) de los proyectos debe ser en Consultoría y/o Interventoría de Estudios y/o Diseños de proyectos viales.
9	1	Especialista Estructural.	Título profesional en Ingeniería Civil y/o Ingeniería de Vías y Transportes.	Título de posgrado en el área de Estructuras	Mínimo (08) años contados a partir de terminación y aprobación del pensum académico de educación superior.	Los profesionales ofrecidos para el cargo de especialista serán estudiados en forma individual. Cada uno de los profesionales ofrecidos para el cargo de Especialista debe acreditar lo siguiente: a) Tener una experiencia especifica acumulada no menor de tres (3) años como Especialista en la disciplina para la cual fue propuesto en proyectos de Infraestructura Vial de Consultoría y/o Interventorías de Estudios y/o Diseños de Proyectos Viales y/o Construcción y/o de Interventoría de Obra de Proyectos Viales. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de Especialización y/o Maestría y/o Doctorado. b) Haber participado en mínimo dos (2) proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o de interventoría de obra de proyectos viales, en el ejercicio profesional como especialista en la disciplina para la cual fue propuesto. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de especialización y/o maestría y/o doctorado. Por lo menos uno (1) de los proyectos debe ser en Consultoría y/o Interventoría de Estudios y/o Diseños de proyectos viales.

10	1	Especialista en Gestión del Riesgo.	Título profesional en Ingeniería Civil y/o Ingeniería de Vías y Transportes.	Título de posgrado en el área de Atención del Riesgo.	Mínimo (08) años contados a partir de terminación y aprobación del pensum académico de educación superior.	Los profesionales ofrecidos para el cargo de especialista serán estudiados en forma individual. Cada uno de los profesionales ofrecidos para el cargo de Especialista debe acreditar lo siguiente: a) Tener una experiencia especifica acumulada no menor de tres (3) años como Especialista en la disciplina para la cual fue propuesto en proyectos de Infraestructura Vial de Consultoría y/o Interventorías de Estudios y/o Diseños de Proyectos Viales y/o Construcción y/o de Interventoría de Obra de Proyectos Viales. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de Especialización y/o Maestría y/o Doctorado. b) Haber participado en mínimo dos (2) proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o de interventoría de obra de proyectos viales, en el ejercicio profesional como especialista en la disciplina para la cual fue propuesto. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de especialización y/o maestría y/o doctorado. Por lo menos uno (1) de los proyectos debe ser en Consultoría y/o Interventoría de Estudios y/o Diseños de proyectos viales.
11	1	Ingeniero Catastral para Gestión Predial.	Título profesional en Ingeniería Civil y/o Ingeniería Catastral y/o Ingeniería Topográfica y/o Ingeniería de Transporte	N.A.	Mínimo seis (6) años, contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico	Experiencia especifica, la cual debe ser adquirida entre la fecha de expedición de la matrícula profesional, mediante la acreditación de mínimo dos (02) proyectos en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: a.) Ejercicio profesional en la empresa privada como profesional en el área de catastro y predial habiendo participado en proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o interventoría de obra

			y Vías.			

Perfil No.	Cantidad de Profesionales	Cargo	Título profesional	Título de posgrado	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
					de educación superior.	de proyectos viales antes señalados. b.) Ejercicio en entidades oficiales como profesional del nivel ejecutivo y/o asesor y/o directivo y/o coordinador y/o profesional y/o supervisor y/o gestor y/o especialista y/o como contratista de prestación de servicios que se haya desempañado como gestor o supervisor en el área de catastro y predial, los cuales pueden ser de consultoría o interventoría para estudios y diseños de proyectos de infraestructura vial y/o proyectos de obra o interventoría de obra para proyectos de Infraestructura vial. Por lo menos uno (01) de los proyectos debe ser en consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales.
12	1	Profesional en Gestión Social.	Título profesional en Ciencias Sociales y Humanas en: Trabajo social, Psicología social,	Título de posgrado en área Social y/o Gestión de Proyectos.	Mínimo ocho (8) años contados a partir de terminación y aprobación del pensu	Los profesionales ofrecidos para el cargo deben acreditar lo siguiente: a) Tener una experiencia especifica acumulada no menor de tres (3) años como especialista en la disciplina para la cual fue propuesto en proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventorías de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o de interventoría de obra de proyectos viales. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de especialización y/o maestría y/o doctorado. b) Haber participado en mínimo dos (2) proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o

			Antropología, Sociología, Psicología y Comunicación Social.		m académico de educación superior.	construcción y/o de interventoría de obra de proyectos viales, en el ejercicio profesional como especialista en la disciplina para la cual fue propuesto. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de especialización y/o maestría y/o doctorado. Por lo menos uno (1) de los proyectos debe ser en consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales.
13	1	Profesional de Presupuesto.	Título profesional en Ingeniería Civil y/o Ingeniería de Vías y Transportes y/o Ingeniería Topográfica.	N.A.	Mínimo seis (6) años, contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior.	Experiencia específica, la cual debe ser adquirida entre la fecha de expedición de la matrícula profesional, mediante la acreditación de mínimo tres (03) proyectos en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: a.) Ejercicio profesional en la empresa privada como profesional en el área de Costos y Presupuestos habiendo participado en proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o interventoría de obra de proyectos viales antes señalados. b.) Ejercicio en entidades oficiales como profesional del nivel ejecutivo y/o asesor y/o directivo y/o coordinador y/o profesional y/o supervisor y/o gestor y/o especialista y/o como contratista de prestación de servicios que se haya desempañado como gestor o supervisor en el área de Costos y Presupuestos, los cuales pueden ser de consultoría o interventoría para estudios y diseños de proyectos de infraestructura vial y/o proyectos de obra o interventoría de obra para proyectos Por lo menos dos (02) de los proyectos debe ser en consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales.

14	1	Profesional en Seguridad Industrial y Seguridad en el Trabajo.	Título profesional en Ingeniería en Seguridad y Salud en el Trabajo.	N.A.	Mínimo cuatro (6) años, contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior.	Experiencia específica, la cual debe ser adquirida entre la fecha de expedición de la matrícula profesional, mediante la acreditación de mínimo dos (02) proyectos en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: a.) Ejercicio profesional en la empresa privada en el ejercicio profesional en el área de estudio de títulos (propietarios) y/o adquisición predial y/o diagnósticos jurídicos (no propietarios) de los predios afectados en el desarrollo de los proyectos viales, habiendo participado en proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o interventoría de obra de proyectos viales antes señalados. b.) Ejercicio en entidades oficiales como profesional del nivel ejecutivo y/o asesor y/o directivo y/o coordinador y/o profesional y/o supervisor y/o gestor y/o especialista y/o como contratista de prestación de servicios que se haya desempañado como gestor o supervisor en el ejercicio profesional en el área de estudio de títulos (propietarios) y/o adquisición predial y/o diagnósticos jurídicos (no propietarios) de los

Perfil No.	Cantidad de Profesionales	Cargo	Título profesional	Título de posgrado	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
						predios afectados en el desarrollo de los proyectos viales, los cuales pueden ser de consultoría o interventoría para estudios y diseños de proyectos de infraestructura vial y/o proyectos de obra o interventoría de obra para proyectos de Infraestructura vial. Por lo menos uno (01) de los proyectos debe ser en consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales.
15	1	Profesional Jurídico.	Título profesional en Abogado.	N.A.	Mínimo cuatro (6) años, contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior.	Experiencia específica, la cual debe ser adquirida entre la fecha de expedición de la matrícula profesional, mediante la acreditación de mínimo dos (02) proyectos en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: a.) Ejercicio profesional en la empresa privada en el ejercicio profesional en el área de estudio de títulos (propietarios) y/o adquisición predial y/o diagnósticos jurídicos (no propietarios) de los predios afectados en el desarrollo de los proyectos viales, habiendo participado en proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o interventoría de obra de proyectos viales antes señalados. b.) Ejercicio en entidades oficiales como profesional del nivel ejecutivo y/o asesor y/o directivo y/o coordinador y/o profesional y/o supervisor y/o gestor y/o especialista y/o como contratista de prestación de servicios que se haya desempañado como gestor o supervisor en el ejercicio profesional en el área de estudio de títulos (propietarios) y/o adquisición predial y/o diagnósticos jurídicos (no propietarios) de los predios afectados en el desarrollo de los proyectos viales, los cuales pueden ser de consultoría o interventoría para

						estudios y diseños de proyectos de infraestructura vial y/o proyectos de obra o interventoría de obra para proyectos de Infraestructura vial. Por lo menos dos (02) de los proyectos debe ser en consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales.

El personal relacionado anteriormente es el personal profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto. Si el Consultor contrata persona adicional, este correrá por su cuenta, por lo que no habrá lugar a pago alguno por parte de la Entidad frente al personal extra que el Consultor utilice en la ejecución del contrato, ya que la Entidad en la etapa de planeación estableció el personal profesional y operacional mínimo requerido para el cumplimiento del contrato.

9. SEÑALIZACIÓN Y MANUAL DE IMAGEN APLICABLE POR EL CONSULTOR

Están a cargo del Consultor todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de los trabajos de campo y demás dispositivos de seguridad, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

10. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

No aplican autorizaciones, permisos, licencias requeridas para la ejecución del objeto.

11. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO DE CONSULTORÍA

Para cumplir con el objetivo contractual el Consultor deberá dar estricto cumplimiento a lo establecido en las Especificaciones particulares para este proyecto, y, además, deberá dar cumplimiento a las normativas vigentes, de acuerdo con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de estudios y diseños nacionales e internacionales aplicables.

12. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

El consultor se desarrollará siguiendo la normatividad y manuales técnicos de Instituto Nacional de Vías INVIAS entre otros los siguientes

- ✓ Manual de Diseño Geométrico de Carreteras
- ✓ Manual de Drenaje para Carreteras
- ✓ Manual de Diseño de Pavimentos de Concreto
- ✓ Manual de Señalización Vial

- ✓ Manual de Servicios de Consultoría para Estudios y Diseños, Interventoría de Estudios y Diseños y Gerencia de Proyectos INVIAS

En constancia, se firma en Pasto, en el mes de septiembre de 2025.

Ing. GABRIEL FERNANDO OSEJO AGUIRRE
Secretario Infraestructura y Minas
Gobernación de Nariño

Proyecto:

Ing. ANA MARIA CARLOSAMA HOYOS.
Contratista Apoyo SIMD
Gobernación de Nariño