ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO CONSULTORÍA

EL CONTRATISTA SE OBLIGA CON EL MUNICIPIO DE TIMBÍO A REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TIPO DE PLACA HUELLA PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS VIAS TERCIARIAS DE LOS 7 DISTRITOS DEL MUNICIPIO DE TIMBÍO, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

El Municipio es una entidad territorial, definida en el artículo 1 de la ley 136 de 1994 de la siguiente manera: "El municipio es la entidad territorial fundamental de la división político-administrativa del Estado, con autonomía política, fiscal y administrativa, dentro de los límites que señalen la Constitución y la ley y cuya finalidad es el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población en su respectivo territorio."

Se debe señalar igualmente que la ley 715 del año 2001, en su artículo 76 establece las Competencias del municipio en otros sectores. Además de las establecidas en la Constitución y en otras disposiciones, corresponde a los Municipios, directa o indirectamente, con recursos propios, del Sistema General de Participaciones u otros recursos, promover, financiar o cofinanciar proyectos de interés municipal tales como: "(...) Construir y conservar la infraestructura municipal de transporte, las vías urbanas, suburbanas, veredales y aquellas que sean propiedad del municipio (...")

Para tal fin, el Municipio de Timbío - Cauca, como entidad territorial de la división política y administrativa del Estado, con autonomía política, fiscal y administrativa, dentro de los límites que le señala la Constitución y la ley y cuya finalidad es el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población en su respectivo territorio, tiene como objetivo fundamental la formulación o ejecución de proyectos encaminados a mejorar la calidad de vida de los habitantes, a través de la construcción de sistemas que permitan una eficiente movilidad, el mantenimiento y/o rehabilitación de las vías terciarias, limpieza de derrumbes producto de las constantes olas invernales, entre otras actividades.

Por otra parte, el plan de desarrollo municipal denominado "Conectemos Timbío" tiene establecido lo siguiente: Dentro de la línea estratégica "CONECTEMOS CON EL DESARROLLO ECONOMICO", dentro del sector "TRANSPORTE" y su programa "INFRAESTRUCTURA RED VIAL REGIONAL", cuyo objetivo está orientado la construcción de obras de infraestructura vial en vías de la red vial terciaria que mejoren la prestación del servicio, así como los cambios en una infraestructura de transporte con el propósito de mejorar sus especificaciones técnicas iniciales y su producto es "Vía terciaria mejorada".

Así las cosas, para dar cumplimiento a los lineamientos plasmados en el Plan de Desarrollo Municipal 2024-2027, se formuló el proyecto: ""IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA "INFRAESTRUCTURA RED VIAL REGIONAL" PARA LA OPTIMIZACIÓN, MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA MALLA VIAL URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE TIMBÍO" con Código BPIN 2024198070027, cuyo objetivo principal es mejorar las condiciones de servicio de la malla vial con el fin de contribuir a su bienestar general, buscando generar el desarrollo comercial, económico y social de la comunidad de Timbío.

Conforme a lo expuesto y considerando que se requiere; por recursos propios de la Secretaría de Planeación e Infraestructura, se priorizó el siguiente proyecto: "ESTUDIOS Y DISEÑOS TIPO DE PLACA HUELLA PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS VIAS TERCIARIAS DE LOS 7 DISTRITOS DEL MUNICIPIO DE TIMBÍO, DEPARTAMENTO DEL CAUCA".

Justificación: Las obras de infraestructura vial terciaria son esenciales para el desarrollo y bienestar de las comunidades, ya que desempeñan un papel fundamental en la conectividad, acceso a servicios y mejora de la calidad de vida de la población en zonas rurales. Estos sistemas de transporte facilitan la movilidad de personas y mercancías, reducen el aislamiento, mejoran el acceso a centros educativos, de salud y mercados, y fomentan el desarrollo económico local. Además, una infraestructura vial adecuada en las áreas rurales contribuye a disminuir el deterioro de vehículos, optimizar tiempos de desplazamiento y garantizar la seguridad de los usuarios. Por lo tanto, es crucial que las zonas a intervenir cuenten con sistemas viales eficientes, diseñados y construidos de acuerdo con todas las especificaciones técnicas necesarias, lo cual solo se logra mediante estudios y diseños exhaustivos que garanticen su efectividad y sostenibilidad.

El municipio de Timbío carece de personal técnico especializado para la elaboración de los estudios y diseños de los proyectos de infraestructura vial rural, acorde con las disposiciones constitucionales y legales vigentes y con el objeto de satisfacer necesidades de interés general. Por ello, se considera necesario iniciar un proceso contractual de CONCURSO DE MÉRITOS ABIERTO, ya sea con una persona natural o jurídica que tenga la capacidad técnica, administrativa, financiera y jurídica, y que cumpla con lo especificado dentro del plazo señalado en el presente estudio previo. Lo anterior dando cumplimiento a lo contemplado en el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015.

La pre-inversión tiene como objetivo evaluar la conveniencia de realizar un proyecto de Inversión Pública en particular, es decir, exige contar con los estudios que sustenten que es socialmente rentable, sostenible y concordante con los lineamientos de política establecida por las autoridades correspondientes. Estos criterios sustentan su declaración de viabilidad, requisito indispensable para iniciar su ejecución

Por lo tanto, se hace necesario y oportuno por parte de esta Secretaría adelantará la contratación este proceso de consultoría para efectos de ejecutar los recursos una vez se obtenga la formulación del proyecto esperado, en el marco del plan de desarrollo municipal denominado "CONECTEMOS TIMBÍO", para así garantizar a los habitantes del municipio de Timbío- Cauca mejores obras de infraestructura vial, generando con esto un desarrollo integral a la comunidad.

1.1. Alcance

La Consultoría adelantará los diseños detallados suficientes y necesarios, no solo desde el punto de vista de diseño geométrico, sino también desde el punto de vista geotécnico, geomorfológico, de suelos, estructural, hidrológico, hidráulico, definición de especificaciones y planos para construcción, el cálculo de cantidades de obra, el estudio y estimación de precios unitarios, la definición de presupuestos y cronogramas de ejecución, la preparación de documentos licitatorios y contractuales, y en general todas aquellas actividades requeridas para el desarrollo o construcción del proyecto.

1.2. Localización

El área de influencia directa es el municipio de Timbío - Cauca, sin embargo, se beneficia en forma indirecta otros municipios limítrofes.

No.	VEREDA	NOMBRE DE LA VÍA	CÓDIGO VÍA	DISTRITO	LONGITUD (m)	COORDENADAS
1	SILOE	CRUCE RUTA 25CC03(LA CABAÑA)-SILOE-EL CHARCO(CRUCE RUTA 2001)	15970	1	1000	2°25'54"N 76°41'25"W

2	CAMPOSANO	VIA CAMPOSANO	15965-3	2	1000	2°18'50"N 76°42'43"W
3	BARROBLANCO-SANTAMARIA	CRUCE RUTA 2503 (LAS CRUCES)-NARANJAL SANTA MARÍA (CRUCE RUTA 2503)	25KA79	3	1000	2°20'18"N 76°42'30"W
4	SAN PEDRO	CRUCERUTA2503(CINCO DÍAS)-SAN PEDRO	25KA10-2	4	1000	2°20'38"N 76°43'14"W
5	LAS PIEDRAS	EL HATO-LAS PIEDRAS	15960	6	1400	2°23'36"N 76°42'49"W
6	EL RETIRO	CRUCERUTA2503(TIMBÍO) ELRETIRO-LAAVANZADA SACHACOCO-LOSROBLES (CRUCE RUTA 2503)	25KA86	5	1200	2°21'24"N 76°39'53"W
7	SAMBONI	CRUCERUTA 25CC02 (EL HATO)-SAMBONI	25KA02-2	6	1000	2°22'18"N 76°44'04"W
8	ALTO SAN JOSE SECTOR NARANJOS, CANCHA	CRUCERUTA 2503 (ALTO SAN JOSÉ)-PORVENIR	25KA10-10	4	800	2°20'44"N 76°44'57"W
9	CAMPOSANO, LA ARGELIA	VIA CAMPOSANO	15965-3	2	300	2°19'03"N 76°43'26"W
10	CAMPOSANO, SANJON	ENCENILLO-CAMPOSANO BUENOS AIRES-EL LIMON	15965	2	200	2°18'50"N 76°43'30"W
11	QUILICHAO, LA MINA DEL MCPIO	CRUCE RUTA 2503 VEREDA QUILICHAO	25KA 78	2	400	2°17'17"N 76°42'45"W
12	BARRO BLANCO,SECTOR GALPONES	RAMAL SANTA MARÍA	25KA79-7	3	450	2°20'12"N 76°41'47"W
13	LAS CRUCES	CRUCE RUTA 2503 (LAS CRUCES)-NARANJAL SANTA MARÍA (CRUCE RUTA 2503)	25KA79	3	150	2°18'57"N 76°41'18"W
14	EL DESECHO	CRUCE RUTA 2503(LAS CRUCES)-INSTITUCION EDUCATIVA LAS CRUCES	25KA80	3	200	2°19'10"N 76°41'12"W
15	vereda tropical	RAMAL TROPICAL	25KA82-1	3	400	2°19'51"N 76°41'26"W
16	EL NARANJAL	CRUCE RUTA 2503(LAS CRUCES) -NARANJAL -SANTA MARÍA CRUCE RUTA 2503	25KA79	3	300	2°18'56"N 76°41'37"W
17	CINCO DIAS LA CANCHA	CRUCE RUTA 2503 (CINCO DÍAS)-SAN PEDRO	25KA10-2	4	120	2°20'03"N 76°43'49"W
18	LA ALFONSA	CRUCERUTA2503(CINCO DÍAS)-LA ALFONSA	25KA10-4	4	200	2°20'14"N 76°43'45"W
19	EL PORVENIR	CRUCE RUTA 2503(CINCO DIAS)-PORVENIR	25KA10-11	4	100	2°20'39"N 76°45'16"W

EL CONTRATISTA SE OBLIGA CON EL MUNICIPIO DE TIMBÍO A REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TIPO DE PLACA HUELLA PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS VIAS TERCIARIAS DE LOS 7 DISTRITOS DEL MUNICIPIO DE TIMBÍO, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.

20	CINCO DIAS LAS PIEDRAS	CRUCE RUTA 2503-LAS PIEDRAS	25KA10-6	4	100	2°20'10"N 76°44'03"W
21	ALTO DE SAN JOSE, LA CANCHA	RUTA 2503-CANCHA SAN JOSÉ	25KA10-9	4	300	2°20'30"N 76°44'51"W
22	LA MARTICA	CRUCE RUTA 25CC03 (MI BOHIO)-LA MARTICA	25KA-90	1	100	2°25'46"N 76°38'55"W
23	LA HONDA	RAMAL I LAS VERANERAS	25KA88-2	1	300	2°24'49"N 76°39'05"W
24	VERANERAS	CRUCE RUTA 2503-LA HONDA-LAS VERANERAS GUAYABAL	25KA88	1	400	2°25'11"N 76°40'07"W
25	LA CABAÑA sector la Laguna	RAMAL LA LAGUNA	15970-1	1	200	2°24'28"N 76°40'18"W
26	San Pedrito	CRUCE RUTA 2503(CINCO DIAS)-PORVENIR	25KA10-11	4	300	2°20'49"N 76°42'52"W
27	El Altillo	VÍA CAMPOALEGRE	25KA12-2-1	7	200	2°20'07"N 76°40'55"W
28	Urubamba	CRUCERUTA 25CC02 (EL HATO)-SAMBONI	25KA02-2	6	200	2°22'37"N 76°43'08"W
29	LA BANDA	RAMAL LA HONDA	15965-2	2	400	2°18'45"N 76°43'07"W
30	EL CAIRO	RAMAL EL CAIRO	25KA02-5-1	6	200	2°22'51"N 76°44'54"W
31	RAMAL HUECO LINDO	RAMAL HUECO LINDO	25KA02-2-1	6	200	2°22'32.28"N 76°43'6.55"W
32	CAMPO ALEGRE	VÍA CAMPOALEGRE	25KA12-2-1	7	200	2°19'46.34"N 76°40'48.79"W
33	SAMBONI LA PLAYA	RAMAL LA PLAYA	25KA02-2-6	6	400	2°21'59.06"N 76°44'34.02"W
34	TUNURCO	EL ZARZAL-CABUYAL CRUCE RUTA 25CC03(LA CABAÑA)	20KB09	6	280	2°24'53.84"N 76°41'45.67"W
				LONGITUD TOTAL (m)	15000	

Figura 1.1. Localización del Municipio.

EL CONTRATISTA SE OBLIGA CON EL MUNICIPIO DE TIMBÍO A REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TIPO DE PLACA HUELLA PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS VIAS TERCIARIAS DE LOS 7 DISTRITOS DEL MUNICIPIO DE TIMBÍO, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.

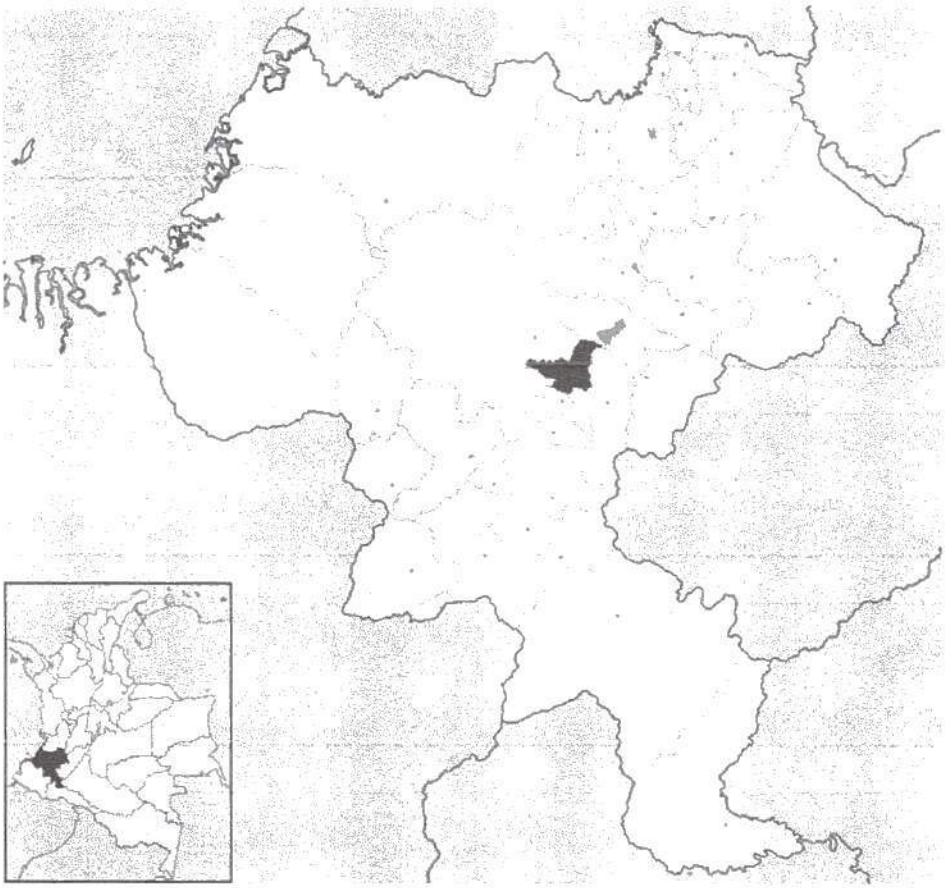
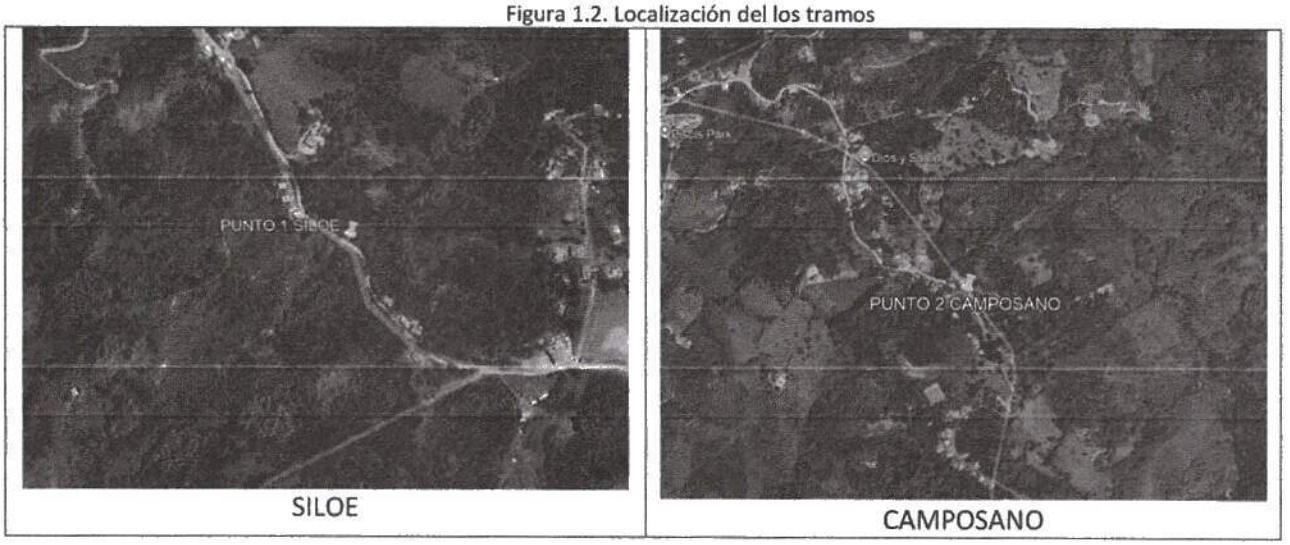


Figura 1.2. Localización del los tramos



SILOE

CAMPOSANO



BARROBLANCO-SANTAMARIA



SAN PEDRO



LAS PIEDRAS



EL RETIRO



SAMBONI

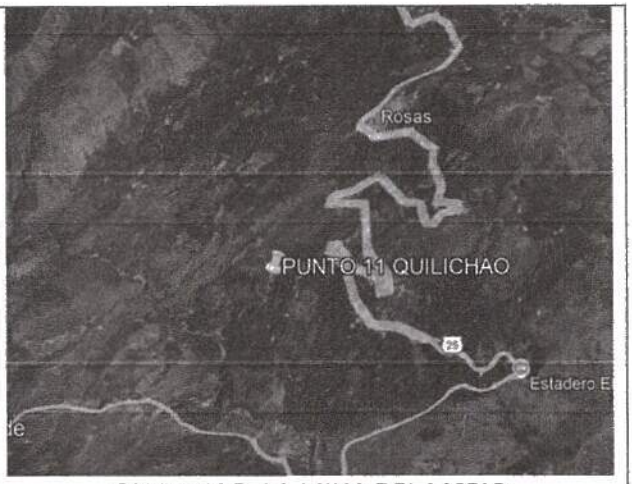


ALTO SAN JOSE SECTOR NARANJOS, CANCHA

EL CONTRATISTA SE OBLIGA CON EL MUNICIPIO DE TIMBÍO A REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TIPO DE PLACA HUELLA PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS VIAS TERCIARIAS DE LOS 7 DISTRITOS DEL MUNICIPIO DE TIMBÍO, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.



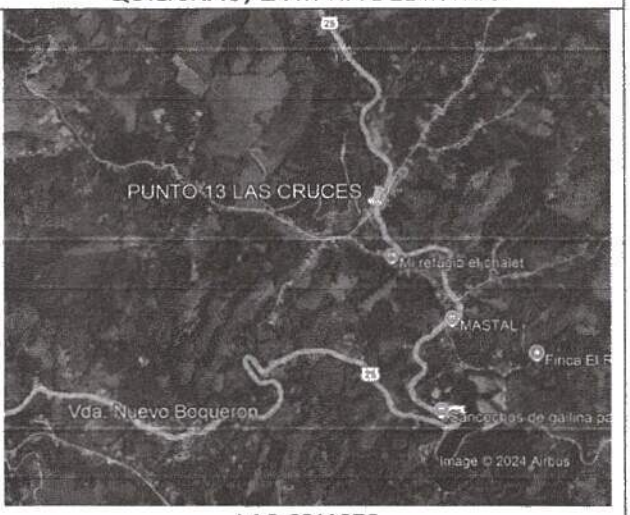
CAMPOSANO (LA ARGELIA Y SANJON)



QUILICHAO, LA MINA DEL MCPIO



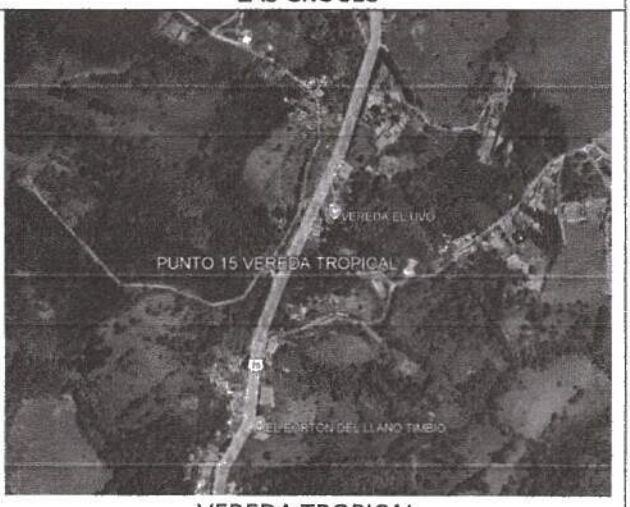
BARRO BLANCO, SECTOR GALPONES



LAS CRUCES



EL DESECHO



VEREDA TROPICAL

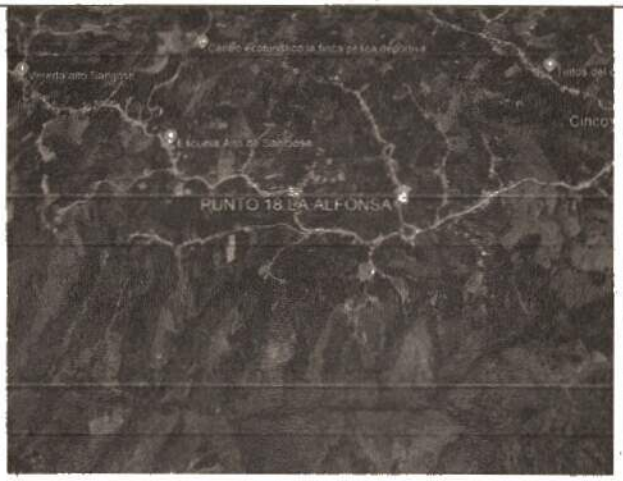
EL CONTRATISTA SE OBLIGA CON EL MUNICIPIO DE TIMBÍO A REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TIPO DE PLACA HUELLA PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS VIAS TERCIARIAS DE LOS 7 DISTRITOS DEL MUNICIPIO DE TIMBÍO, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.



EL NARANJAL



CINCO DIAS LA CANCHA



LA ALFONSA



EL PORVENIR



CINCO DIAS LAS PIEDRAS



ALTO DE SAN JOSE, LA CANCHA



LA MARTICA



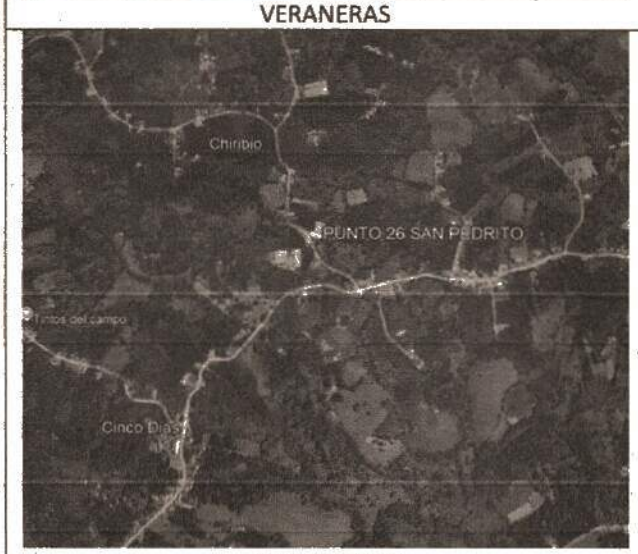
LA HONDA



VERANERAS



LA CABAÑA SECTOR LA LAGUNA



SAN PEDRITO

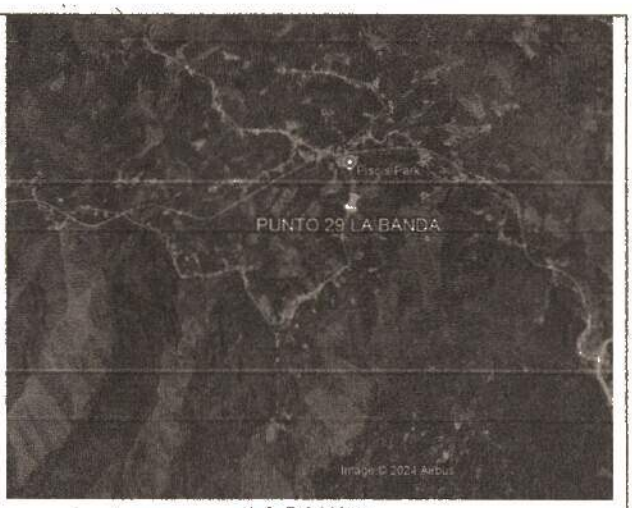


EL ALTILLO

EL CONTRATISTA SE OBLIGA CON EL MUNICIPIO DE TIMBÍO A REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TIPO DE PLACA HUELLA PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS VIAS TERCIARIAS DE LOS 7 DISTRITOS DEL MUNICIPIO DE TIMBÍO, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.



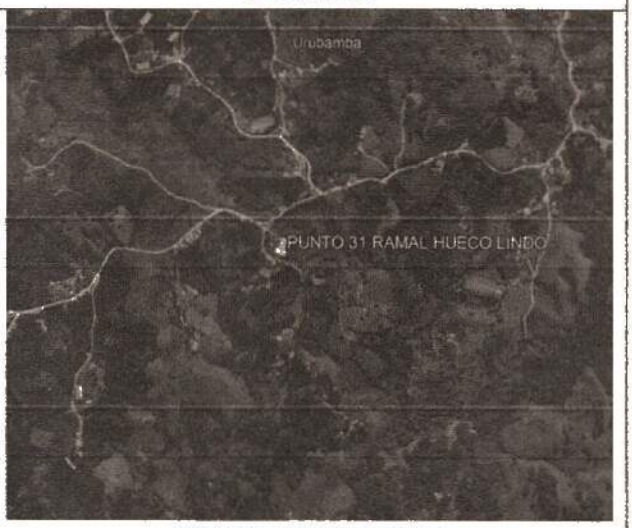
URUBAMBA



LA BANDA



EL CAIRO



RAMAL HUECO LINDO



CAMPO ALEGRE



SAMBONI LA PLAYA



TUNURCO

2. ANTECEDENTES

NO APLICA

3. INTERVENTORÍA PARA EL PROYECTO DE CONSULTORÍA

Teniendo en cuenta que se no requieren conocimientos especializados para el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable, y jurídico para el cumplimiento del objeto del contrato (artículo 83 de la Ley 1474 de 2011), la Secretaría de Planeación e Infraestructura ha determinado realizar directamente la supervisión.

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

El consultor será el responsable de realizar un adecuado planeamiento, programación, conducción de estudios básicos, diseños y, en general, por la calidad técnica de todo el estudio definitivo que deberá ser ejecutado en concordancia con los estándares actuales de diseño en todas las especialidades de ingeniería relacionadas con el estudio.

Los estudios elaborados por el Consultor, deberán contener en detalle todas las obras necesarias requeridas para garantizar la estabilidad total del proyecto, de acuerdo con la sensibilidad de éste a las condiciones geológicas, geotécnicas, hidráulicas y ambientales particulares del corredor vial, planteando métodos constructivos de última generación.

El estudio de las fuentes de materiales, los procesos constructivos y control de calidad, así como el drenaje superficial y subdrenaje, constituyen componentes fundamentales del estudio. Dadas las características topográficas, geológicas, geomorfológicas, geotécnicas y de cobertura vegetal, pluviosidad y climáticas, el Consultor, con base en el concepto de zonas homogéneas, que involucren tanto la estabilidad de taludes como los criterios de selección para el diseño del pavimento, definirá diversos tramos que conforman el proyecto en estudio.

Las actividades y los productos entregables del proyecto que deberá realizar el Consultor, se desarrollarán conforme a la NORMATIVIDAD SOBRE EL CONTENIDO DE LOS ESTUDIOS del Instituto Nacional de Vías, tomando como referencia los lineamientos para proyectos tipo del DNP " **MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS VÍAS DE TERCER ORDEN**" versión 3.0 Año 2021 o superior en caso de actualización durante el proceso de aprobación para financiación en diferentes entidades. El Informe Final de los estudios y diseños comprenderá la metodología, resultados, cálculos, planos, conclusiones y recomendaciones de cada una de las áreas que lo conforman, cuyo contenido y alcances se describen a continuación:

Las actividades que deberá realizar el Consultor son las siguientes:

DIAGNÓSTICO TÉCNICO: se debe generar el informe en el cual se plasmará información tal como: sitios críticos donde la vía se ha visto interrumpida por efectos de lluvias, remoción en masa, zonas de pendientes críticas, cruces de agua, accesos, corrientes de agua paralelas, accidentes geográficos, nacimientos de agua en el terreno, caminos y construcciones importantes.Las obras existentes y en general los elementos levantados deben ser soportados con un registro fotográfico, de localización y concepto técnico de permanencia o reemplazo.

ESTUDIO TOPOGRÁFICO. Localización General de la vía (Planta - perfil) y de todos los puntos relevantes en la zona, Carteras de campo, Georreferenciación al sistema Magna-Sirgas del IGAC y certificado mediante un sistema de posicionamiento global (GPS). Entrega de resultados en medio físico y magnético, debidamente firmados, certificación de calibración de equipos.

ESTUDIO DE SUELOS. Localización de los apiques (Mínimo 2 Apique por tramo) Perfiles estratigráficos, Granulometrías, límites de consistencia, humedades, naturales, CBR, Determinación del CBR de diseño, Registro fotográfico, Resultados de laboratorio, conclusiones y recomendaciones del suelo. Entrega de resultados en medio físico y magnético, debidamente firmados, certificación de calibración de equipos.

ESTUDIO DE TRÁNSITO. Estimación de demanda vehicular diaria en ambos sentidos, vehículo de diseño, Plan de manejo de tránsito. Entrega de resultados en medio físico y magnético, debidamente firmados,certificación de vigencia actualizada.

DISEÑO GEOMÉTRICO DE LA VIA. Definición de los parámetros de diseño en la longitud total de la vía. Alineamiento horizontal Alineamiento vertical Diseño planta - perfil del eje de la vía, secciones transversales (cada 10 metros), Carteras de localización, coordenadas, eje de vía, Rasante. Entrega de resultados en medio físico y magnético, debidamente firmados, certificación de vigencia actualizada.
La información que contendrán los planos será:

a. Perfiles de terreno y rasante de diseño
b. . Diagrama de peraltes.
c. . Obras mayores y menores existentes y proyectadas (muros, puentes, alcantarillas, etc.)
d. Información geológica y clasificación de suelos.
e. Abscisado cada diez 10 metros.
f. Cotas y perfil de terreno natural en color negro.
g. Cotas de rasante de proyecto en color rojo.
h. h. Pendientes longitudinales. i. Curvas verticales y abscisados de PCV, PIV y PTV. j. Elevaciones de N.A.M.E. en caso de cruces con ríos y arroyos. k. Cantidades de movimiento de tierra (corte y terraplén) cada cien 100 metros. l. Descripción de fuentes de material y zonas de disposición de materiales y escombros.

ESTUDIO HIDROLÓGICO Y DISEÑO HIDRÁULICO PARA DISEÑO DE DRENAJES: deberá contener:

a. **ESTUDIO HIDRÓLOGICO.** Resumen de la localización del proyecto, recopilación y análisis de la información existent, metodología, análisis de lluvias, análisis de caudales (cuando se requiera para el tratamiento de cauces existentes), justificación de las fórmulas empleadas, aplicación de las teorías y métodos de predicción. Entrega de resultados en medio físico y magnético, debidamente firmados, certificación de vigencia actualizada.

b. **DISEÑO HIDRÁULICO.**
Su finalidad es el diseño de estructuras de capacidad apropiada utilizando los caudales identificados en el estudio hidrológico. Como mínimo, el informe incluirá la siguiente información:
Geomorfología, dinámica Fluvial, hidráulica de obras, uso de programas de cómputo, chequeo de las obras hidráulicas existentes y de diseño según el régimen de lluvias de la zona de proyecto, análisis hidráulico de la capacidad de la cuneta y justificación de la separación entre alcantarillas, según régimen de lluvias y pendiente de la vía, conclusiones y recomendaciones. Entrega de resultados en medio físico y magnético, debidamente firmados, certificación de vigencia actualizada.

GESTIÓN PREDIAL: Elaboración de estudios de gestión predial.

MANEJO AMBIENTAL. Plan de Adaptación de la Guía ambiental - PAGA (Metodología INVIAS). Definición de canteras y sitios de disposición de materiales y escombros. Permisos ambientales.

Se precisa que el PAGA debe contener como mínimo la siguiente información:
a. Generalidades
b. Descripción del proyecto
c. Descripción del área de influencia directa y caracterización ambiental
d. Evaluación ambiental
e. Programas de manejo ambiental
f. Monitoreo y seguimiento ambiental
g. Permisos ambientales
h. Presupuesto
i. Formatos
j. Plan de contingencia ambiental

ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO. Descripción y caracterización de la zona de influencia a intervenir. Registro fotográfico.

DISEÑO ESTRUCTURAL. De la Placa huella y unidades hidráulicas requeridas. Entrega de resultados en medio físico y magnético, debidamente firmados, certificación de vigencia actualizada.

ESTUDIO DE ANÁLISIS Y GESTIÓN DE RIESGOS: Elaboración de estudios de análisis y gestión de riesgos.

ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS, ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU, PROGRAMA DE OBRA, MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES DE OBRA:. Análisis de precios unitarios, Programación de obra, Cronograma de ejecución, Especificaciones técnicas de construcción, cantidades de obra, Discriminación del A.U.I,Factor Prestacional, Incluir Interventoría.

INFORME FINAL RESUMEN. Incluye Memorial de responsabilidad del consultor y los especialistas, además los planos firmados

Metodología General Ajustada. Localización general de proyecto, marco lógico y demás anexos.

El Informe Final de los estudios y diseños comprenderá la metodología, resultados, cálculos, planos, conclusiones y recomendaciones de cada una de las áreas que lo conforman, cuyo contenido y alcances se describen a continuación.

5. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

TRES (3) MESES contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

6. FORMA DE PAGO

EL MUNICIPIO DE TIMBÍO, pagará el precio del contrato por medio de actas parciales pagadas de conformidad con el avance de la consultoría (entrega de productos), previa aprobación por parte del interventor del contrato. El último pago, se efectuará con el acta de Liquidación Final del contrato y no podrá ser inferior al 10% del valor total del contrato, acompañada del informe final de interventoría, en el cual se certifique el recibo a satisfacción de los entregables, de acuerdo a los términos de la propuesta económica presentada por el contratista.

En forma previa a la autorización de cada pago, el contratista deberá acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como parafiscales (SENA, ICBF, Cajas de Compensación Familiar, etc.), cuando corresponda.

7. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

7.1. ASPECTOS AMBIENTALES Y DE SOSTENIBILIDAD

El consultor deberá según el tipo de proyecto definido elaborar el Programa de Adaptación de la Guía Ambiental – PAGA, El Diagnostico Ambiental de Alternativas - DAA o el Estudio de Impacto Ambiental – EIA. Dicho documento debe hacer parte de los estudios y diseños del mejoramiento, adoptando particularidades de diseño según la necesidad de intervención y uso de los recursos naturales presentes en la zona del proyecto.

Se debe considerar el impacto del mejoramiento sobre las comunidades locales, los sitios históricos, las tierras pantanosas y otras áreas sensibles desde el punto de vista estético, ambiental y ecológico.

Así mismo, se debe garantizar el cumplimiento de las leyes estatales sobre el agua; las reglamentaciones estatales referentes a la invasión de zonas de inundación, peces y hábitat de vida silvestre; de acuerdo con los requisitos del Departamento del Cauca sobre atención de emergencia, las CRC, o la entidad regional encargada.

Se debe investigar con las autoridades competentes los tramites y permisos requeridos para la ejecución del proyecto en su etapa de construcción, estos se deben cuantificar en tiempo y valor, además se deben incluir en el cronograma los tiempos que se requieran para los respectivos trámites y en el presupuesto el valor de consecución de los mismos.

7.2. APLICACIÓN DE METODOLOGÍA BIM

No aplica para el presente proyecto de consultoría.

7.3. PLAN O PROGRAMA DE CALIDAD

En el desarrollo del contrato se deben cumplir las Especificaciones Particulares del proyecto y las Especificaciones Generales para Construcción de vías vigentes.

Las especificaciones de las actividades requeridas se desarrollarán teniendo en cuenta los requerimientos Técnicos y especificaciones técnicas establecidos por el Instituto Nacional de Vías - INVIAS para cada estudio objeto del Concurso.

El Consultor deberá desarrollar los volúmenes y capítulos de acuerdo con el alcance del objeto contratado. En el desarrollo del contrato se deben cumplir las Manuales, Normas y Especificaciones, vigentes al momento del Concurso de Méritos, así como las que se describen en el anexo técnico y metodología y Plan de cargas.

El Consultor seleccionado, será el responsable por un adecuado planeamiento, programación, conducción de estudios básicos, diseños y, en general, por la calidad técnica de todo el estudio definitivo que deberá ser ejecutado en concordancia con los estándares actuales de diseño en todas las especialidades de ingeniería relacionadas con el estudio. Así mismo, para la construcción, planteará métodos constructivos de última generación.

Los estudios elaborados por el Consultor, deberán contener en detalle todas las obras necesarias requeridas para garantizar la estabilidad total del proyecto, de acuerdo con la sensibilidad de éste a las condiciones geológicas, geotécnicas, hidráulicas y ambientales particulares del sitio.

El estudio de las fuentes de materiales, los procesos constructivos y control de calidad, constituyen componentes fundamentales del estudio.

7.4. PLAN O PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGOS

Dentro de los entregables de la consultoría está incluido el volumen "ESTUDIO DE ANÁLISIS Y GESTIÓN DE RIESGOS", cuyo entregable deberá desarrollarse con el nivel de detalle acorde a la complejidad y naturaleza del proyecto, de conformidad con el artículo 38 de la ley 1523 de 2012 que indica lo siguiente: "(..) Artículo 38." Incorporación de la gestión del riesgo en la inversión pública". Todos los proyectos de inversión pública que tengan incidencia en el territorio, bien sea a nivel nacional, departamental, distrital o municipal, deben incorporar apropiadamente un análisis de riesgo de desastres cuyo nivel de detalle estará definido en función de la complejidad y naturaleza del proyecto en cuestión. Este análisis deberá ser considerado desde las etapas primeras de formulación, a efectos de prevenir la generación de futuras condiciones de riesgo asociadas con la instalación y operación de proyectos de inversión pública en el territorio nacional".

El proponente, respecto a cada uno de los riesgos o contingencias que aquí se establecen, al igual que respecto a los que logre determinar, debe propender por la adopción de mecanismos de mitigación del impacto que cada uno de ellos ocasiona. En tal sentido, para la preparación de la propuesta deberá tener claridad en la forma en que atenderá cada uno de ellos por medio de una metodología de identificación y mitigación del riesgo adecuada.

Para que el proceso cumpla los parámetros de transparencia, igualdad y equilibrio contractual, se prevén los ámbitos generales de donde provienen los riesgos del proyecto y las responsabilidades para cada uno de las partes involucradas en el proceso de contratación. Es así como la Gestión del Riesgo para el contrato, parte desde la identificación general de las áreas con participación en el riesgo y sus respectivos criterios de asignación por parte del contratante hasta la aceptación por parte del contratista, el cual deberá realizar un análisis detallado para asumir sus políticas de riesgo y sus valoraciones respectivas en su oferta, por la cual se hará responsable de los riesgos que se le atribuyen.

Dentro del proyecto existen etapas que están conformadas por actividades, las cuales involucran riesgos de acuerdo a su función y desarrollo, algunas actividades estarán implicadas en toda la duración del proyecto, con diferentes tipos de riesgo, como se menciona a continuación:

- **Estudios y diseños**

Los riesgos en esta actividad pueden estar involucrados en la elaboración, modificación, ajustes, complementación, actualización, aprobación, aceptación y calidad de los estudios y diseños, que resulten necesarios para el desarrollo del proyecto, cumpliendo con las especificaciones y normas técnicas obligatorias para el alcance del proyecto.

El contratista asume por su cuenta y riesgo todo lo relacionados con los estudios y diseños.

- **Etapa de construcción**

Los riesgos en esta actividad pueden estar involucrados en la ejecución de los trabajos de obra, personal y maquinaría, desastres naturales que pudieran presentarse, aprobación, aceptación y calidad de los trabajos, que resulten necesarios para el desarrollo del proyecto, cumpliendo con las especificaciones y normas técnicas obligatorias para el alcance del proyecto.

- **Gestión Predial**

Es el proceso técnico, jurídico y social por el cual, se identifica el área de terreno privada o fiscal o de espacio público requerida para ejecutar el proyecto, se identifican los propietarios, se identifica jurídicamente la propiedad o derechos sobre dicha área (estudio de títulos), se identifica la afectación socioeconómica, se avalúa el inmueble con todas las mejoras, construcciones y cultivos que contenga y sean requeridas, se informa formalmente al propietario sobre el interés de la Nación de adquirir la zona y el valor a pagar por la misma. Para adquirir los predios se utilizan dos mecanismos principales: la enajenación voluntaria y la expropiación administrativa o judicial

- **Gestión Social**

Son las actividades necesarias para socializar el proyecto a la comunidad, donde se definen los impactos sociales y sus formas de mitigar y compensar, de acuerdo con la normatividad existente, incluyendo las gestiones con las minorías étnicas, afrocolombianas y comunidad en general. Se refiere a las obligaciones que emanan del Programa de Adaptación de la Guía Ambiental (PAGA) y su correspondiente implementación durante las etapas del proyecto, incluyendo las modificaciones, adiciones, ajustes y consecución de estos documentos o nuevos licenciamientos en caso de requerirse, así como todos los demás permisos y autorizaciones de las autoridades competentes.

- **Gestión Ambiental**

Son las acciones necesarias para preservar las condiciones ambientales, con el fin de mitigar y compensar los impactos durante la ejecución del proyecto. Se refiere a las obligaciones que emanan del Programa de Adaptación a la Guía Ambiental y la implementación del mismo durante las etapas del proyecto, incluyendo las modificaciones, adiciones, ajustes y consecución de estos documentos o nuevos licenciamientos en caso de requerirse, así como todas las demás obligaciones contenidas en los permisos y autorizaciones de las autoridades competentes.

- **Financiación**

Son las acciones encaminadas a la administración, consecución y disponibilidad oportuna de recursos financieros, propios o por medio de créditos en moneda nacional o extranjera, para el cumplimiento del objeto contractual, en los plazos fijados para tal efecto. Incluye los riesgos asociados a las fluctuaciones de las tasas de interés, plazos, tasas de cambio, ajustes por inflación y a las variaciones cambiarias y financieras por causas micro o macroeconómicas.

Este riesgo incluido el cambiario y el de oportunidad, debe ser previsto y asumido por el contratista.

- **Riesgos de Fuerza Mayor Asegurable**

Son los relacionados con los impactos adversos debido a la ocurrencia de desastres naturales que afecten los bienes y equipos de propiedad del Contratista y del Contratante

- **Riesgo de Fuerza Mayor No Asegurable**

La incertidumbre de ocurrencia de actos terroristas, guerra o eventos que alteren el orden público, o hallazgos arqueológicos de minas o yacimientos. Debe ser asumido por la Nación, el daño emergente, excluyendo el lucro cesante.

Se deberá presentar los riesgos priorizados y definir quién será el responsable en la atención de los riesgos que posiblemente se generen en las diferentes etapas y/o actividades del proyecto.

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

Se relacionan a continuación la información que la Entidad entregará al contratista:

- **Documento Técnico**

En este documento se hace una descripción general del proyecto, incluye un diagnóstico actual de la infraestructura vial en el Municipio de Timbío del Cauca, descripción del problema, objetivos, localización, alcance del proyecto, presupuesto y cronograma general del proyecto; así mismo se relaciona la información del recorrido realizado por personal de apoyo de la Secretaria de Planeación e Infraestructura de Timbío quienes adelantaron visitas de inspección vial a cada uno de los sitios a intervenir, información que se tomó de base para la estructuración del proyecto.

- **Anexo 1. Metodología**

En este documento se describe de una manera ordenada, clara y objetiva la forma en que el consultor debe desarrollar los estudios y diseños de mejoramiento, para que los productos entregados sean verdaderamente la solución ingenieril construible más adecuada para el mejoramiento de los tramos de vía en los cuales

cambiarán las especificaciones y dimensiones, de tal manera que se consigan los niveles de servicio requeridos. Este documento es una guía básica que el consultor deberá seguir sin perjuicio de poder aportar más al objetivo de obtener unos diseños óptimos y claros, que le permitan a la Municipio de Timbío contratar su ejecución sin ningún contratiempo técnico.

Las actividades y los productos entregables del proyecto que deberá realizar el Consultor, se desarrollarán conforme a la NORMATIVIDAD SOBRE EL CONTENIDO DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS del Instituto Nacional de Vías, tomando como referencia los lineamientos para proyectos tipo del DNP " **MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS VÍAS DE TERCER ORDEN"** versión 3.0 Año 2021 o superior en caso de actualización durante el proceso de aprobación para financiación en diferentes entidades. El Informe Final de los estudios y diseños comprenderá la metodología, resultados, cálculos, planos, conclusiones y recomendaciones de cada una de las áreas que lo conforman

9. 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 antes de iniciar la ejecución del contrato.
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, de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. 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) En la determinación de la experiencia y la formación académica de los profesionales se aplicará la equivalencia detallada en la Matriz 4 y los lineamientos contenidos en esta.
f) La Entidad aplicará las equivalencias mencionadas en la **Matriz 4** para verificar el grupo de profesionales que el Consultor relacione, específicamente para acreditar las exigencias mínimas previstas en la sección de "Exigencias mínimas de la experiencia del proponente y la experiencia y formación académica del equipo de trabajo (Personal Clave Evaluable)".
g) La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Consultor los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados para desarrollar el negocio jurídico pactado y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso de que sea establecido un valor de honorarios de referencia.
h) El Consultor es responsable de verificar que los profesionales propuestos que se vincularán al proyecto tengan la disponibilidad real para ejecutarlo.
i) 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.
j) 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.

El personal relacionado será contratado por el Consultor y su costo debe incluirse dentro de la estructura de costos de la oferta, que fue definida al presentar la propuesta en el Formulario 1 – Propuesta Económica del Contrato. Se aclara que los perfiles que hacen parte del Personal Clave Evaluable deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto indistintamente de su porcentaje de dedicación. Para los demás perfiles

profesionales, en caso de que la Entidad los requiera deberán estar disponibles, según su porcentaje de dedicación, con el fin de lograr el cumplimiento del objeto contractual y las obligaciones derivadas del Consultor, para lo cual se podrá hacer uso de medios virtuales.

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.

El Personal Clave Evaluable:

erfil N°	Cantidad de profesionales	Cargo	Título Profesional	Título de Posgrado	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
1	1	**Director de Consultoría.** Dedicación del 100% mensual.	Ingeniero Civil o de vías y transporte	N/A	8 años	3 años
2	1	**Coordinador de consultoría.** Dedicación del 100% mensual.	Ingeniero Civil	Posgrado en pavimentos o vías	8 años	3 años
3	1	**Especialista en pavimentos** Dedicación del 100% mensual.	Ingeniero Civil	Posgrado en pavimentos	8 años	3 años

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

Perfil N°	Cantidad de profesionales	Cargo	Título Profesional	Título de Posgrado	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
1	1	**Especialista en Vías.**	Ingeniero Civil o de vías y transporte	Posgrado en ingeniería de vías terrestres	6 años	3 años
2	1	**Especialista Ambiental**	Ingeniero ambiental	Postgrado en gestión ambiental	8 años	3 años
3	1	**Geólogo**	Geólogo	Posgrado en sistemas de información	4 años	1 año

4	1	**Topógrafo**	Tecnólogo en topografía	N/A	8 años	N/A
5	1	**Geotecnólogo**	Geotecnólogo	N/A	8 años	N/A

Nota: La experiencia especifica del personal debe ser afín al cargo a desempeñar en Consultoría de estudios definitivos y/o diseños definitivos de proyectos viales.

La experiencia profesional se computará a partir de la terminación y aprobación del pensum académico, salvo en los casos que se realicen prácticas laborales para obtener el título profesional o tecnólogo. El tiempo de experiencia en la práctica es válido si se realizan durante los veinticuatro (24) meses anteriores o posteriores a la expedición de la Ley 1955 de 2019 o con posterioridad a su expedición. Es decir, la práctica realizada antes de la terminación de materias contará como experiencia profesional si se cumplen los criterios mencionados. En el evento que el oferente no entregue alguno de estos la entidad contará la experiencia profesional a partir de la expedición del acta de grado o el diploma, el cual debe ser aportado con posterioridad a la celebración del contrato.

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y 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 y fue objeto de observaciones por los interesados en el Proceso de Contratación.

Para cada uno de los profesionales mencionados se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el requisito de que trata el artículo 18 del Decreto – Ley 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, la Entidad podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe aportar la información solicitada.

10. EXAMEN DEL SITIO O ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

10.1. EXAMEN DEL SITIO DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

Es responsabilidad del Proponente inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores del área de influencia e informarse sobre la forma y características del lugar, localización y naturaleza de la zona y la de los espacios necesarios para su ejecución, transporte, mano de obra, equipos y vías de acceso al sitio y a las instalaciones que se puedan requerir, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia del proyecto, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto; en especial cuando se establezca presencia de minorías étnicas, caso en el cual debe asegurarse de cumplir con la normativa especial que rija en jurisdicción de los territorios legalmente constituidos a su favor, o evitar su intervención, y en general sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta.

Asimismo, es responsabilidad del Proponente familiarizarse con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, así como de los posibles riesgos previsibles de la consultoría, pues su desconocimiento o falta de información no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones a la Entidad.

10.2. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

El área de influencia directa es el municipio de Timbío - Cauca, sin embargo, se beneficia en forma indirecta otros municipios limítrofes, tal como se menciona en el numeral 1.2 del presente anexo técnico.

11. SEÑALIZACIÓN Y MANUAL DE IMAGEN APLICABLE POR EL CONSULTOR

De ser necesario, según los estudios previos, 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.

12. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

El contratista deberá gestionar todos los permisos necesarios para la ejecución de la consultoría, así mismo revisar los requisitos exigidos por las entidades competentes a través de dichos permisos con el fin de garantizar su implementación antes del inicio del contrato. No se debe dar orden de inicio sin los permisos pertinentes.

13. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO DE CONSULTORÍA

Se listan algunos documentos técnicos de consulta en el evento de ser requeridos:

- Especificaciones generales de construcción de carreteras y normas de ensayo para materiales de carreteras INVIAS, y sus últimas actualizaciones. (Res 1375-2014; Res 1524-2022; Res 10099-2017)
- Normas ASTM
- Especificaciones técnicas del NSR 10
- Normas AASHTO
- Normas Técnicas Colombianas NTC
- Cartilla del Gestión del Riesgo.
- Manual de drenaje para carreteras. (Res 24-2011)
- Manual de Diseño geométrico. (Res 744-2009)
- Manual de diseño de pavimentos de concreto para vías con bajos, medios y altos volúmenes de tránsito. (Res 803-2009).
- Manual de diseño de cimentaciones superficiales y profundas para carreteras. (Res 1049-2013)
- Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura – Subsector Vial (Res 7106-2009)
- Manual de interventoría de obra pública (Res 319-2022)
- Gestión y adquisición predial – Apéndice F
- Cartilla guía para la evaluación de cantidades y ejecución de presupuestos para la construcción de obras de la red terciaria y férrea (Res 10133-2017)
- Norma Colombiana de Diseño de Puentes CCP-2014
- Sistema de Administración de Puentes de Colombia SIPUCOL (1528-2017)
- Manuales de inspección visual de obras (estructuras de drenaje, pavimentos flexibles, pavimentos rígidos, puentes y pontones, obras de estabilización).
- Manual de señalización vial 2015 (Res 1885-2015)

- Manual de servicios de consultoría para el INVIAS
- Demás normativa técnica vigente.
- Guía de Diseño de Pavimentos con Placa – huella. INVIAS

14. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

No aplica para el presente proyecto.

En constancia, se firma en Timbío, a los 27 días del mes de noviembre de 2024.

OTILIA ESTEFANÍA PANTOJA QUISCUALTUD
Secretaria de Planeación e Infraestructura

Proyectó componente técnico: Yesid Muñoz Ome /contratistas apoyo secretaria de Planeación e Infraestructura
Revisó: Otilia Estefanía Pantoja Quiscualtud / secretaria de Planeación e Infraestructura