SA 009 - 2026

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

CONTRATAR EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL DEL MUNICIPIO DE TANGUA, NARIÑO

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El presente proceso contempla la ejecución de actividades de mantenimiento vial en la red terciaria del municipio, mediante el perfilado y nivelación de la capa de rodadura con adición de material donde se requiera, con el propósito de mejorar las condiciones de transitabilidad y garantizar la conectividad entre las diferentes veredas y el casco urbano.

El deterioro de las vías terciarias es un problema recurrente después de un uso y de las inclemencias de tiempo, estas sufren una ineficacia en su funcionamiento, el acceso de vehículos se ve obstruido en tiempo de invierno, debido al estancamiento de agua en diversos sectores impidiendo la movilidad de estos, por otro lado, en tiempos de verano las nubes de polvo que producen los vehículos al pasar obstaculizan la visibilidad de los transeúntes, como también, las viviendas ubicados al borde de la carretera.

El proyecto contempla la ampliación y recuperación de la subrasante a lo largo de la vía a intervenir, con el fin de optimizar las condiciones de transitabilidad, garantizar una circulación vehicular y peatonal más segura y eficiente, y contribuir a la mejorar de la calidad de vida de los habitantes de los diferentes sectores del municipio de Tangua, Nariño, el cual se centrará de la siguiente forma; corregimiento Panamericano, Buenos aires, Porvenir y Nuevo Horizonte y el suministro de material de afirmado para bacheo dentro de la malla vial del municipio de Tangua.

Para el bienestar de las comunidades y el buen desarrollo económico hay que garantizar que la accesibilidad a cada uno de los sectores esté garantizado para que la comunicación vial sea sin contratiempos y no mal gaste el transitar vehicular porque se refleja tanto en el tiempo de desplazamiento como en el mantenimiento que deben tener los vehículos en tanto su rodamiento como en su operabilidad, es por lo tanto indispensable conocer el comportamiento de la estructura de la vía y sus posibles causas que pueden ocasionar que la vía presente deterioros significativos.

Las vías terciarias del municipio, características de territorios de sexta categoría, presentan un alto grado de vulnerabilidad debido a factores como condiciones climáticas adversas, escasa inversión en mantenimiento periódico, tránsito de vehículos pesados y limitaciones presupuestales, lo cual incide directamente en su deterioro progresivo.

Estas intervenciones buscan recuperar las condiciones funcionales de la vía, facilitar el tránsito vehicular, reducir riesgos para los usuarios y garantizar la conectividad de las comunidades rurales, contribuyendo al desarrollo social y económico del municipio.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

La vía que comunica los corregimientos Panamericano, Buenos aires, Porvenir y Nuevo Horizonte en su mayor parte son vías terciarias de mediano - bajo tráfico en afirmado que actualmente presenta fallas

de, SURCOS LONGITUDINALES: que son el resultado de la erosión debida al agua que fluye por el centro o los costados de la calzada, en lugar de producirse por las cunetas deterioro que se presenta donde se tapan los encoles de las alcantarillas o por el crecimiento excesivo de la vegetación provocando que se tapen las cunetas. AHUELLAMIENTO; deterioro atribuible al tránsito de los vehículos pesados, siendo más marcado en los lugares donde más pesado y canalizado es el tránsito. BACHES: cavidades circulares que se producen como resultado del desprendimiento del material superficial por el paso de tráfico vehicular, SURCOS TRANSVERSALES: hundimientos formados por aguas superficiales que atraviesan la calzada de un lado a otro, pasos de agua no canalizados en las alcantarillas o puntos de drenaje cercanos. LODAZALES: constituyen zonas localizadas de la calzada completamente destruidas por la acción del agua y del tránsito, Todo esto se debe al tiempo y desgaste de la calzada por el paso vehicular prolongado.

En los sectores en mención se va a realizar con adición de material en las zonas donde así lo requiera. De igual forma se prevé adelantar la ampliación y recuperación de la subrasante a lo largo de la vía a intervenir con adición de material de recebo en las vías terciarias de zonas rurales ya mencionadas, dentro del municipio de Tangua, afectadas por la ola invernal y el desgaste de la calzada

a. Localización:

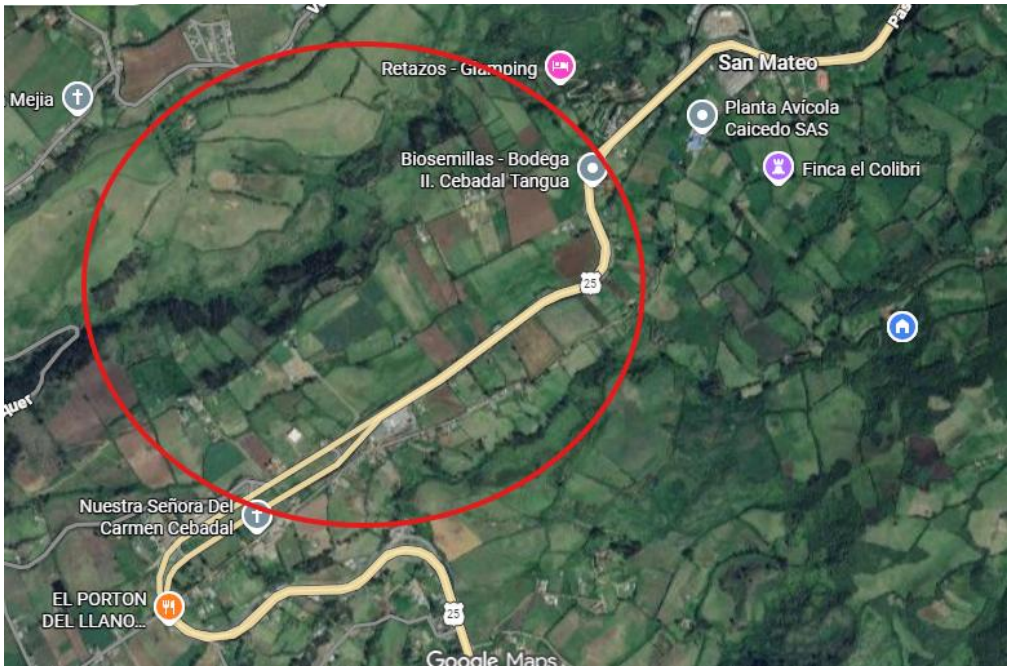

Figura 1.1. Localización de la vía sector San Agustin, vereda Cebadal



Figura 1.2. Localización de la vía sector La Peña , vereda Tambor.



Figura 1.3. Localización de la vía vereda San Vicente.

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

Conformación de la calzada; Este trabajo consiste en la limpieza, escarificación, conformación, renivelación y compactación del terreno natural o de la subrasante existente, con el fin de recuperar las condiciones geométricas y estructurales de la vía. Se realizará la ampliación del ancho de la calzada donde sea requerido, garantizando la estabilidad lateral y la adecuada evacuación de aguas superficiales. Cuando el material existente cumpla con los requisitos de calidad establecidos en el Artículo 310 del INVIAS – Subrasante, se deberá escarificar, conformar, humedecer o secar y compactar según lo estipulado en dicho artículo, con o sin adición de material de préstamo o de recebo. La conformación se hará cumpliendo con lo establecido en los Artículos 205 (Excavaciones) y 210 (Terraplenes) de las Especificaciones del INVIAS.

Material de recebo; Este trabajo consiste en el suministro, transporte, extendido, humedecimiento y compactación del material de recebo sobre la subrasante previamente conformada. El material de recebo deberá cumplir con los requisitos de calidad establecidos en el Artículo 301 del INVIAS – Materiales para estructuras de pavimento, así como con las recomendaciones del Manual de Diseño de Pavimentos para Vías de Bajo Tránsito (INVIAS, 2013), garantizando una adecuada gradación y contenido de finos que aseguren la estabilidad y capacidad de soporte del afirmado posterior. La compactación se ejecutará de acuerdo con lo establecido en el Artículo 330 del INVIAS – Compactación de capas granulares, para asegurar la calidad y durabilidad de la estructura de la vía.

Rocería; actividades de corte, control y retiro de vegetación herbácea, pastos, maleza y vegetación invasora que afecte las condiciones de visibilidad, tránsito, drenaje y conservación de las vías terciarias, caminos veredales, cunetas, taludes y zonas laterales de las vías del municipio.

Limpieza de alcantarillas; actividades necesarias para retirar manual o mecánicamente los materiales que obstruyan o reduzcan la capacidad hidráulica de las alcantarillas existentes en las vías terciarias y caminos veredales del municipio. Incluye la limpieza de las zonas de entrada y salida, cajas de entrada, cabezales y áreas inmediatas requeridas para garantizar el adecuado funcionamiento de la obra de drenaje.

a. Ítems de pago:

CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE	m2
MATERIAL DE AFIRMADO CBR >= 15%	m3
TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO	m3-km
Limpieza a mano de alcantarillas de tubo de 600 ó 900mm, incluyendo sus estructuras de entrada y salida, incluyendo retiro de basuras, vegetación sedimentos o escombrosa un lugar adecuado, perfilado y ampliación de sección de encoles y descoles, retiro de sedimentos y material resultante de la limpieza	Und

Rocería de vegetación a lado y lado del camino y/o zonas de vegetación mayor necesarias para buena visibilidad, corte manual de vegetación de mayor tamaño, con retiro y disposición final de sobrantes. Ancho mínimo 2m por lado	m2

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente 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.

El plazo del contrato será hasta el 31 de diciembre de 2026. El plazo se computará a partir de la suscripción del acta de inicio de obra, previo cumplimiento de los requisitos para la ejecución y legalización del contrato del contrato, es decir, efectuado el pago de los impuestos establecidos por la entidad, las disponibilidades presupuestales y aprobada la garantía única por parte del Municipio y el registro presupuestal.

5. FORMA DE PAGO

El valor será pagado por precios unitarios de la siguiente forma;

a) Un primer desembolso, a título de anticipo equivalente al cuarenta por ciento (40%) del valor total, una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento, ejecución y legalización del contrato, cuyo manejo será garantizado por un amparo independiente denominado “Buen manejo y correcta inversión del anticipo”.

b) Pagos parciales o pago final previa aprobación de la del cumplimiento de las actividades contratadas.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

El proyecto comprende la ejecución de actividades de mantenimiento rutinario de vías terciarias y caminos veredales del municipio de Tangua, Nariño, mediante el suministro y transporte de material granular tipo recebo o afirmado, extendido y conformación de la calzada con maquinaria amarilla, incluyendo motoniveladora y vibro compactador cuando se requiera; rocería y poda de vegetación en las zonas laterales de la vía, y limpieza de alcantarillas y obras de drenaje para retirar sedimentos, lodo, material vegetal y residuos que obstruyan el flujo del agua.

Las actividades deberán ejecutarse de acuerdo con las condiciones de cada tramo, procurando mejorar la transitabilidad, recuperar el perfil de la calzada, facilitar la evacuación de aguas superficiales y mantener las condiciones funcionales de la infraestructura vial existente. Asimismo, se deberá garantizar el uso adecuado de los materiales, la operación segura de la maquinaria, la recolección y disposición apropiada de los residuos y la protección de las obras existentes

a. Materiales

Afirmado para Vías (Red Terciaria): El afirmado es una capa estructural granular colocada sobre la subrasante o sobre un afirmado existente, conformada por materiales seleccionados, cuya función es:

- Mejorar la capacidad portante de la vía
- Garantizar condiciones de transitabilidad
- Proteger la subrasante

El afirmado debe cumplir con;

- Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS (2022)
- Artículos técnicos aplicables:
- Art. 310: Conformación de calzada
- Art. 311: Afirmados
- Normas de ensayo de materiales (basadas en ASTM y NTC)

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la Entidad para la revisión de estudios y diseños

, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el contratista para su aprobación por la interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.

c. El contratista debe informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.

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 contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.

f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia especifica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la planta de personal del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

- Un (1) Ingeniero civil o de vías

a. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Ingeniero civil o de vías (director de obra)	CONSTRUCCIÓN O MEJORAMIENTO O MANTENIMIENTO RUTINARIO O MANTENIMIENTO PERIÓDICO O RECONSTRUCCIÓN O REHABILITACIÓN O REPAVIMENTACIÓN O PAVIMENTACIÓN O CONSERVACIÓN DE CARRETERAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS O VÍAS TERCIARIAS O VIAS URBANAS O PISTAS DE AEROPUERTOS O PLACA HUELLAS O	Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia general debe acreditar que fueron realizados MANTENIMIETOS RUTINARIOS tipo rocería o similares de

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
	ASFALTO NATURAL O ASFALTITA O PAVIMENTO ARTICULADO O ADOQUINADO EN VÍAS TERCIARIAS	acuerdo con las guías y manuales vigentes en la materia.

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Motoniveladora

SERVICIO	DESCRIPCIÓN	
MOTONIVELADORA MODELO 2000 EN ADELANTE	***1.1.1.1 1.- Motor***	
	Datos	**Especificaciones**
	Combustible:	DIESEL 4 Tiempos
	Cilindros:	6 cilindros en linea
	Potencia:	150 hp
	1.1.1.2 2.- Transmisión y chasis	
	Datos	**Especificaciones**
	Motor - tracción:	Mecánica
	Transmisión:	manual 8 velocidades
	Frenos (del. - tras.):	Sistema hidráulico asistido
	Suspensión delantera:	Chasis rígido articulado
	Suspensión trasera:	Chasis rígido articulado
	1.1.1.3 3.- Especificaciones hoja (moldboard)	
	Datos	**Especificaciones**
	Longitud:	4.2 m
	Tipo:	Hoja central ajustable
	movimiento	Giro 360°

	Inclinación y desplazamiento lateral	
1.1.1.4 4.- Confort		
Datos	**Especificaciones**	
Luces	Sí.	
Asientos delanteros:	Con ajuste manual.	
Cierre de puertas:	Normal	
Vidrios (delanteros.):	Manuales	
Espejos exteriores:	manuales	
Espejo interior:	manual.	
Faros delanteros:	Fijos.	
Limpiaparabrisas	Sí.	
1.1.1.5 5.- Seguridad		
Datos	**Especificaciones**	
Cinturones de seguridad:	Delantero	
Tercera luz de freno:	Sí.	

Documentación vigente:
- ✓ Licencia de tránsito
- ✓ Equipo de carretera.

2. Vibro compactador

SERVICIO	DESCRIPCIÓN	
VIBROCOMPACTADOR MODELO 2005 EN ADELANTE	***1.1.1.6 1.- Motor***	
	Datos	**Especificaciones**
	Combustible:	DIESEL 4 Tiempos
	Cilindros:	4 cilindros Turboalimentado 3.3L

	Potencia:	80 hp	
	1.1.1.7 2.- Transmisión y chasis		
	Datos	**Especificaciones**	
	Motor - tracción:	hidráulico	
	Peso total:	7.5 T	
	Frenos (del. - tras.):	hidrostático	
	Suspensión delantera:	Chasis rígido articulado	
	Suspensión trasera:	Chasis rígido articulado	
	1.1.1.8 3.- Especificaciones tambor vibratorio		
	Datos	**Especificaciones**	
	Longitud:	1.6 m	
	diámetro:	1.2 m	
	Frecuencia vibracion	43hz	
	1.1.1.9 4.- Confort		
	Datos	**Especificaciones**	
	Luces	Sí.	
	Asientos delanteros:	Con ajuste manual.	
	Vidrios (delanteros.):	Manuales	
	Espejos exteriores:	manuales	
	Faros delanteros:	Fijos.	
	1.1.1.10 5.- Seguridad		
	Datos	**Especificaciones**	
	Cinturones de seguridad:	Delantero	

	Tercera luz de freno:	Sí.
	Documentación vigente: ✓ Licencia de tránsito ✓ Equipo de carretera.	

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el contrato y no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras.

9. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes

de la entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El proponente debe tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

10. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del presupuesto oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

No se requieren permisos, licencias y autorizaciones necesarios para la ejecución del contrato

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

En todo caso se podrá tener en cuenta, las notas técnicas presentadas en el manual de mantenimiento de carreteras 2016 VI, presentado por INVIAS, de igual manera la NORMA INV2013

Capítulo 3– AFIRMADOS SUBBASES Y BASES Art. 311

Transporte de material 300.4.5 y 300.4.3 del Artículo 300 de INV2013

ARTÍCULO 310 – 07 CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE

Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS (2022)

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Ningún documento adicional.

En constancia, se firma en Tangua, en noviembre de 2026.

-Original Firmado-

JEHISSON FERNANDO ANDRADE ANDRADE

Secretario de Planeación e Infraestructura