PROCESO No. MT-SV-SAMC-004-2026

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

"REHABILITACIÓN DE PUENTE HAMACAS COLGANTES UBICADOS SOBRE LA RED VIAL TERCIARIA DE LAS VEREDAS CAMPO SEIS, RIO NUEVO PARTE ALTA, SECTOR GUARISACO Y VETAS CENTRAL, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE TIBU, NORTE DE SANTANDER"

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto consiste en la rehabilitación de tres (3) puentes peatonales de la red vial terciaria localizados en la ZONA RURAL del Municipio de Tibú, Norte de Santander, región del Catatumbo, que permiten el tránsito peatonal, de motocicletas, motocargas y animales de carga entre veredas, centros poblados y zonas productivas. Los puntos a intervenir son:

CAP.	PUENTE	VEREDA / ZONA	COORDENADAS	DISTANCIA Y ACCESO DESDE EL CASCO URBANO	POBLACIÓN
I	Puente hamaca Pozo Azul	Campo Seis – zona 1	8°36'21.46" N 72°48'42.58" O	≈ 10 km por la vía Tibú – Versalles (Campo Yuca, Bertrania, La Batea); vía terciaria en tierra. Acceso final peatonal y en motocicleta. Cauce: caño Tibú.	560
II	Puente hamaca Guarisaco	Río Nuevo Parte Alta – zona 2 (corregimiento Campo Dos)	8°26'38.84" N 72°41'46.19" O	≈ 34,9 km por la vía Tibú – Astilleros hasta Campo Dos, vía Campo Dos – Campo Giles y camellón de ≈ 3,82 km hasta el puente. Acceso final peatonal y en motocicleta.	3.476
III	Puente vereda Vetas Central	Vetas Central – zona 4 (corregimiento La Gabarra)	8°52'58.3" N 72°51'08.5" O	≈ 44 km por la vía Tibú – La Gabarra; antes del caserío de Vetas se toma el desvío a la izquierda y se recorren ≈ 1,08 km por vía terciaria. Cauce: brazo del río Vetas.	486

El clima de la zona es cálido húmedo, con temperaturas entre 26 °C y 32 °C, altitudes de 50 a 70 m.s.n.m. y precipitaciones altas con temporadas de lluvia marcadas. El alcance del objeto comprende la reposición y el reforzamiento de elementos estructurales y no estructurales de los tres puentes, el tensionamiento de cables, el mejoramiento de accesos, la instalación de sistemas de protección lateral y la protección anticorrosiva de los elementos metálicos, conforme al Formulario 1 – Presupuesto Oficial y a las Especificaciones Técnicas del proyecto.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

De acuerdo con las inspecciones realizadas por la Secretaría de Vías e Infraestructura (Documento Técnico y Registro Fotográfico del proyecto), el estado actual de las estructuras es el siguiente:

- **Capítulo I – Puente hamaca Pozo Azul (vereda Campo Seis):** puente colgante con torres en tubo metálico de 10", cinco cables de acero, pendolones y tablero de madera. Presenta tablones de madera desclavados, agrietados o ausentes y fijados con alambre dulce; grapas de sujeción de cables corroídas o sustituidas por alambre; pendolones y abrazaderas con corrosión; barandas en varilla de 3/8" con óxido generalizado y separación excesiva; y rampa de acceso con pendiente excesiva, sin confinamiento ni manejo de aguas.

- **Capítulo II – Puente hamaca Guarisaco (vereda Río Nuevo Parte Alta):** puente colgante con torres tipo H en concreto reforzado, cables portantes, péndolas, tablero metálico y baranda en malla. Presenta tensión desigual de los cables portantes y desnivel de la plataforma, péndolas desajustadas o faltantes, láminas sueltas en el tablero, daños parciales en la baranda y corrosión en cables, péndolas y conexiones, con deterioro del acabado de las torres.
- **Capítulo III – Puente vereda Vetas Central:** estructura de vigas en tubería de acero de 10" sobre apoyos tipo H en tubería metálica, con tablero de madera. Presenta pérdida de recubrimiento y corrosión de la estructura metálica, apoyos y vigas que requieren refuerzo, tablero de madera deteriorado y ausencia de protección lateral.

La zona a intervenir corresponde a cada estructura y a sus accesos inmediatos; no se interviene el cauce de las corrientes que atraviesan los puentes.

a. Localización:

A continuación se presenta la localización general del municipio y la localización específica de cada puente, tomadas del Informe de Localización del proyecto (julio de 2026):



Figura 1.1. Localización del Departamento de Norte de Santander en Colombia



Figura 1.2. Localización del Municipio de Tibú en la región del Catatumbo



Figura 1.3. Ruta de acceso al puente hamaca Pozo Azul, vereda Campo Seis (Capítulo I)

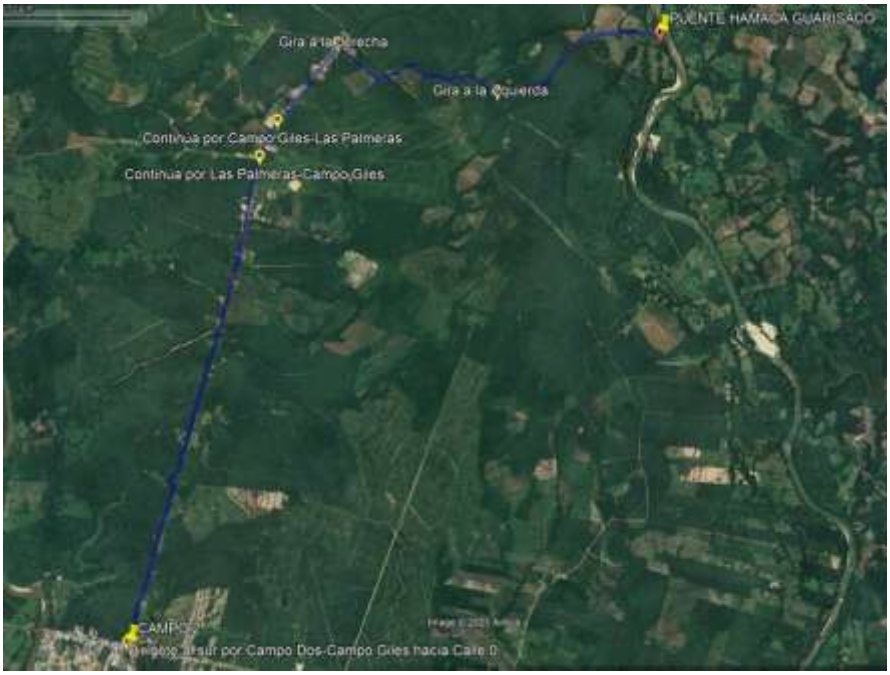


Figura 1.4. Ruta de acceso al puente hamaca Guarisaco, vereda Río Nuevo Parte Alta (Capítulo II)

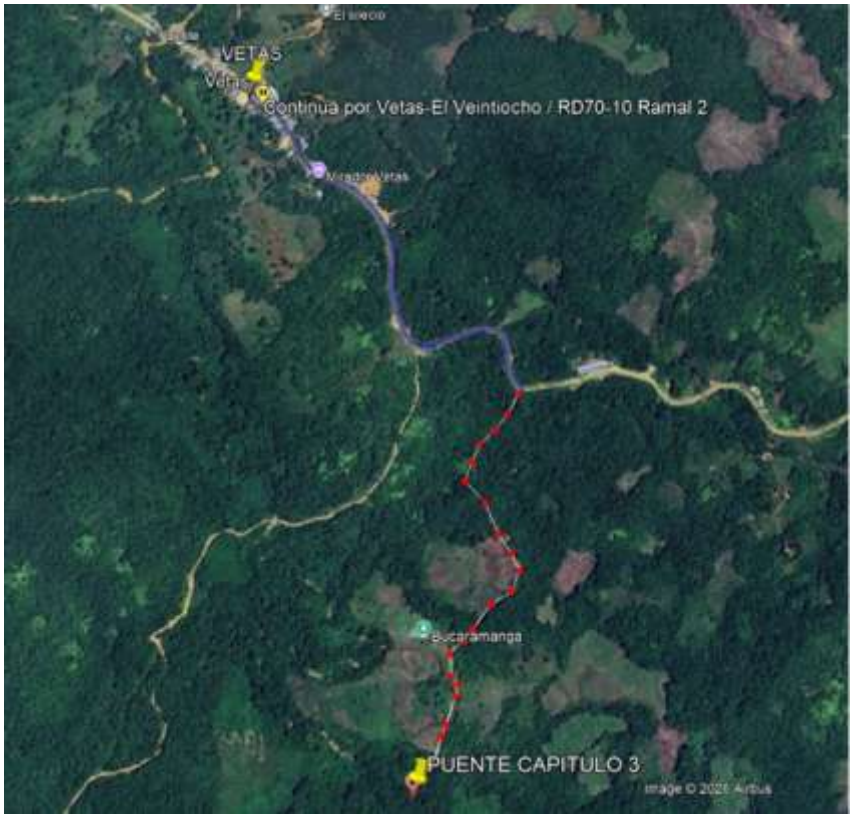


Figura 1.5. Ruta de acceso al puente de la vereda Vetas Central (Capítulo III)

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

Con la ejecución de las obras, la Entidad espera restablecer condiciones seguras de tránsito en los tres puentes, prolongar su vida útil y garantizar la conectividad de 4.522 habitantes de la zona rural con los servicios de educación, salud y comercio. Las actividades por capítulo son:

- **Capítulo I – Pozo Azul:** limpieza y desmonte; desmontaje manual de tablones deteriorados, retiro de pendolones corroídos y desmontaje de barandas existentes; dentellón de confinamiento y losa de acceso en concreto de 21 MPa con malla electrosoldada y acero de refuerzo; cambio de 150 ml de cable de acero con alma de acero de 1 1/4"; suministro e instalación de tablones de madera tratada, largueros y soportes transversales, pendolones metálicos nuevos y grapas para cable; malla eslabonada galvanizada de protección lateral; cuneta lateral en el acceso; tratamiento anticorrosivo de cables y mantenimiento de la estructura metálica; aseo y limpieza.
- **Capítulo II – Guarisaco:** tensionamiento de cables portantes con ajuste de tensores, empalmes y grapas; nivelación, reajuste y pintura de péndolas y suministro de péndolas nuevas; soldadura de láminas sueltas del tablero metálico; mantenimiento de la baranda

de seguridad; cepillado y limpieza de óxido, pintura anticorrosiva y pintura tipo Koraza de las estructuras de concreto; aseo y limpieza.

- **Capítulo III – Vetas Central:** desmontaje del tablero de madera existente; refuerzo de apoyos en marco H con tubería de acero de 6"; refuerzo longitudinal con tubería de 10"; arriostramiento diagonal del tablero; soporte de baranda en tubería de 2" con malla eslabonada galvanizada; tablones de madera inmunizada; pintura anticorrosiva de la estructura existente; aseo y limpieza.

a. Ítems de pago:

Los ítems de pago del proyecto, con sus unidades de medida y cantidades, son los del Formulario 1 – Presupuesto Oficial. La descripción, los materiales, el procedimiento de ejecución, la medida y la forma de pago de cada ítem se encuentran en las Especificaciones Técnicas del proyecto (columna "Esp. part."):

ÍTEM	ESP. PART.	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD
CAPÍTULO I - PUENTE HAMACA UBICADO EN POZO AZUL, VEREDA CAMPO SEIS				
1		**PRELIMINARES**		
1.1	ET 1.1	LIMPIEZA DE MALEZA Y DESMONTE	M2	24
2		**DESMONTES**		
2.1	ET 2.1	DESMONTAJE MANUAL DE TABLONES DETERIORADOS DE LA PLATAFORMA DE PASO	M2	115,2
2.2	ET 2.2	RETIRO DE PENDOLONES CORROÍDOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN QUE LA COMPONEN DEFECTUOSOS	UND	32
2.3	ET 2.3	DESMONTAJE DE BARANDAS DE PROTECCIÓN EXISTENTES EN VARILLA DE ACERO Ø 3/8"	ML	128
3		**CONCRETOS Y ACEROS**		
3.1	ET 3.1	DENTELLÓN DE CONFINAMIENTO DE 0,15X0,40 M (INCLUYE EXCAVACIÓN)	ML	28
3.2	ET 3.2	LOSA EN CONCRETO DE 21MPA E=0,10 M (INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA 4MM 15X15CM)	M3	2,1
3.3	ET 3.3	ACERO DE REFUERZO Fy=420 Mpa	KG	81,87702
4		**OBRAS ESTRUCTURALES**		
4.1	ET 4.1	CAMBIO DE CABLE TIPO EMCOCABLES CON ALMA DE ACERO AA-EIPS DE 1 1/4"	ML	150
4.2	ET 4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVOS TABLONES DE MADERA TRATADA PARA LA PLATAFORMA 2"X 0,2MX 1,8M (INCLUYE ACCESORIOS DE ANCLAJE)	UND	279
4.3	ET 4.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LARGUEROS 4"X2"X2M Y SOPORTES TRANSVERSALES 4"X2"X1,8M DE MADERA	ML	197,2
4.4	ET 4.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PENDOLONES METÁLICOS NUEVOS SEGÚN DISEÑO (INCLUYE ACCESORIOS)	UND	32
4.5	ET 4.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRAPAS PARA CABLE DE ACERO	UND	20
4.6	ET 4.6	MALLA ESLABONADA GALVANIZADA DE PROTECCIÓN LATERAL CAL. 12, H: 1,50 M	ML	128
4.7	ET 4.7	EXCAVACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE CUNETA LATERAL EN ACCESO AL PUENTE (TIPO V 0,20X0,50 M)	ML	14
5		**MANTENIMIENTO ESTRUCTURAS DE ACERO**		
5.1	ET 5.1	TRATAMIENTO ANTICORROSIVO PARA CABLES	ML	342
5.2	ET 5.2	MANTENIMIENTO A ESTRUCTURAS METÁLICAS (INCLUYE SOLDADURA, LIJADO, SUMINISTRO DE PINTURA EN ACEITE)	GLB	1
6		**ASEO Y LIMPIEZA**		
6.1	ET 6.1	ASEO Y LIMPIEZA GENERAL	M2	115,2
CAPÍTULO II - PUENTE HAMACA UBICADO EN LA VEREDA RIO NUEVO PARTE ALTA SECTOR GUARISACO				

ÍTEM	ESP. PART.	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD
7		**AJUSTES ESTRUCTURALES**		
7.1	ET 1.1 (2)	TENSIONAMIENTO DE CABLES PORTANTES: AJUSTE DE TENSORES Y EMPALMES (INCLUYE GRAPAS).	GLB	1
7.2	ET 1.2 (2)	NIVELACIÓN, REAJUSTE Y PINTURA EN PÉNDOLAS: REGULACIÓN DE ALTURA Y TENSIÓN.	UND	100
7.3	ET 1.3 (2)	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PÉNDOLAS, INCLUYE ACCESORIOS DE ANCLAJE.	UND	10
7.4	ET 1.4 (2)	SOLDADURA DE LÁMINAS SUELTAS TABLERO METÁLICO.	GLB	1
7.5	ET 1.5 (2)	MANTENIMIENTO DE BARANDA DE SEGURIDAD (INCLUYENDO SOLDADURA, MALLA ESLABONADA PARCIALMENTE).	ML	330
8		**MANTENIMIENTO ESTRUCTURAS**		
8.1	ET 2.1 (2)	CEPILLADO Y LIMPIEZA DE ÓXIDO EN CABLES, PÉNDOLAS Y CONEXIONES METÁLICAS.	GLB	1
8.2	ET 2.2 (2)	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA.	M2	330
8.3	ET 2.3 (2)	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TIPO KORAZA PARA PROTECCIÓN Y ACABADO DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO (INCLUYE RESANES).	M2	124
9		**ASEO Y LIMPIEZA**		
9.1	ET 3.1 (2)	ASEO Y LIMPIEZA GENERAL	M2	165
CAPÍTULO III - PUENTE HAMACA UBICADO EN LA VEREDA VETAS CENTRAL				
10		**ACTIVIDADES PRELIMINARES**		
10.1	ET 1.1 (3)	DESMONTAJE MANUAL DE TABLONES DE MADERA EXISTENTES	M2	36
11		**OBRAS ESTRUCTURALES**		
11.1	ET 2.1 (3)	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ACERO DE 6" PARA REFORZAR APOYOS EN MARCO H EXISTENTES.	ML	10
11.2	ET 2.2 (3)	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ACERO DE 10" DE REFUERZO LONGITUDINAL (INCLUYE PINTURA).	ML	36
11.3	ET 2.3 (3)	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARRIOSTRAMIENTO DIAGONAL EN TUBERÍA DE ACERO DE 6" PARA REFORZAR EL TABLERO DEL PUENTE (INCLUYE PINTURA).	ML	38,24
11.4	ET 2.4 (3)	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA METALICA 2" PARA SOPORTE ESTRUCTURAL DE BARANDA (INCLUYE PINTURA).	ML	35
11.5	ET 2.5 (3)	SISTEMA DE PROTECCIÓN LATERAL DE BARANDAS EN MALLA ESLABONADA GALVANIZADA CAL. 12, H: 1,50 M.	ML	36
11.6	ET 2.6 (3)	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLONES DE MADERA INMUNIZADA DE 0,05X0,25X2,22 M.	UND	80
11.7	ET 2.7 (3)	PINTURA ANTICORROSIVA PARA ESTRUCTURA METÁLICA EXISTENTE.	ML	46
12		**ASEO Y LIMPIEZA**		
12.1	ET 3.1 (3)	ASEO Y LIMPIEZA GENERAL	M2	36

Los precios unitarios ofertados incluirán todos los costos directos de materiales, equipos, herramientas, transporte (incluido el transporte menor manual o con semovientes hasta los sitios de obra) y mano de obra con sus prestaciones. Las actividades no previstas que se requieran se pagarán previa suscripción del acta de precios no previstos aprobada por la supervisión y la Entidad.

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 de ejecución será HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2026, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución, sin exceder la

presente vigencia fiscal. El contrato no está dividido en etapas; los frentes de trabajo de los tres puentes deberán ejecutarse de manera simultánea o escalonada, conforme al programa de obra aprobado por la supervisión, teniendo en cuenta la temporada de lluvias y las condiciones de acceso.

5. FORMA DE PAGO

El Municipio de Tibú pagará al CONTRATISTA el valor del contrato mediante actas parciales de obra, de acuerdo con las cantidades efectivamente ejecutadas, verificadas y recibidas a satisfacción por la supervisión, liquidadas conforme a los precios unitarios establecidos en la oferta económica aceptada, incluido el AIU correspondiente, de la siguiente manera:

PAGO	CONDICIÓN	% DEL VALOR
Pagos parciales	Mediante actas parciales de obra ejecutada, acompañadas de las respectivas memorias de cantidades, registro fotográfico e informes de avance, debidamente revisados y aprobados por la supervisión.	Hasta el 90 %
Pago final	Previa suscripción del acta de recibo final a satisfacción, presentación y aprobación del informe final de obra, con sus respectivos soportes técnicos y administrativos, y cumplimiento de las demás obligaciones exigibles para el cierre contractual.	Mínimo el 10 %

Para cada pago, el CONTRATISTA deberá presentar la factura electrónica o documento equivalente, cuando corresponda, el acta de obra debidamente aprobada, la certificación de cumplimiento expedida por la supervisión y los soportes que acrediten el pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales, de conformidad con la normativa aplicable.

Los pagos se efectuarán previa verificación del cumplimiento de los requisitos contractuales y legales, con sujeción a la disponibilidad de recursos y a la programación del Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC), aplicando las retenciones, impuestos, tasas, contribuciones y demás descuentos legalmente procedentes.

La liquidación del contrato se adelantará de conformidad con los términos y condiciones previstos en la normativa vigente y en la minuta contractual, sin perjuicio del cumplimiento de las obligaciones pendientes a cargo de las partes.

ANTICIPO Y PAGO ANTICIPADO: Para la ejecución del presente contrato no se contempla el otorgamiento de anticipo ni pago anticipado.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Las obras se ejecutarán de conformidad con las Especificaciones Técnicas del proyecto (numeradas por capítulo, ET 1.1 a ET 6.1 para el Capítulo I, ET 1.1 (2) a ET 3.1 (2) para el Capítulo II y ET 1.1 (3) a ET 3.1 (3) para el Capítulo III), que hacen parte de los Documentos del Proceso y en las cuales se describen, para cada ítem, los materiales, el procedimiento de ejecución, las tolerancias, la medida y la forma de pago. Adicionalmente, se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:

a. Materiales

- Cable de acero: cable con alma de acero (AA) de 1 1/4", grado EIPS, nuevo, con certificado de calidad del fabricante; cuando el contratista haya ofertado el bien nacional relevante, el cable será de origen nacional e inscrito en el Registro de Productores de Bienes Nacionales.
- Grapas, tensores y pendolones: grapas forjadas y galvanizadas de la medida del cable, en el número y disposición indicados en la especificación; pendolones y accesorios metálicos según diseño, con protección anticorrosiva.
- Madera: madera aserrada inmunizada, con certificado de inmunización y Salvoconducto Único Nacional en Línea para su movilización, sin nudos sueltos, grietas ni torceduras, en las dimensiones del presupuesto.
- Tubería y elementos de acero: tubería de acero estructural de 2", 6" y 10" según el ítem, nueva, con soldaduras ejecutadas por personal calificado y protección anticorrosiva.
- Malla eslabonada: galvanizada, calibre 12, altura 1,50 m.
- Concreto y acero de refuerzo: concreto de 21 MPa, acero de refuerzo Fy = 420 MPa (NTC 2289) y malla electrosoldada de 4 mm 15 × 15 cm.
- Pinturas: anticorrosiva, esmalte o aceite para estructuras metálicas, y tipo Koraza para estructuras de concreto, de fabricantes reconocidos y aplicadas sobre superficies previamente preparadas.

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

La Entidad entregará al contratista, y publica con los Documentos del Proceso, los siguientes documentos técnicos del proyecto:

- Documento Técnico del proyecto.
- Especificaciones Técnicas de construcción por ítem.
- Formulario 1 – Presupuesto Oficial, memorias de cantidades de obra y Análisis de Precios Unitarios de referencia.
- Registro fotográfico del estado actual de los puentes.
- Informe de localización de los puentes.

El plazo para la revisión de estos documentos por parte del contratista será de tres (3) días hábiles contados a partir de la orden de inicio. El proyecto no cuenta con planos de diseño estructural, por tratarse de la rehabilitación de estructuras existentes; las dimensiones y detalles de los elementos a reponer o reforzar se verificarán en campo con la supervisión antes de su fabricación o instalación.

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:

Rehabilitación de puentes hamaca – MT-SV-SAMC-004-2026 –
Municipio de Tibú

- Un (1) Director de obra – Ingeniero civil, con dedicación del cincuenta por ciento (50 %).
- Un (1) Residente de obra – Ingeniero civil, con dedicación del cien por ciento (100 %).

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
Director de obra – Ingeniero civil con matrícula profesional vigente (dedicación 50 %)	Veinticuatro (24) meses, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.	Doce (12) meses como director o residente en obras de construcción, rehabilitación o mantenimiento de puentes o de estructuras metálicas.
Residente de obra – Ingeniero civil con matrícula profesional vigente (dedicación 100 %)	Doce (12) meses, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.	Seis (6) meses como residente en obras de infraestructura de transporte.

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

- Un (1) equipo de soldadura eléctrica con planta eléctrica portátil.
- Dos (2) diferenciales o polipastos de cadena de capacidad mínima de 3 toneladas y un (1) tensor de cable tipo tirfor o equivalente.
- Dos (2) pulidoras o esmeriladoras y un (1) taladro eléctrico.
- Una (1) mezcladora de concreto de un (1) saco y un (1) vibrador de concreto.
- Equipos de protección contra caídas: líneas de vida, arneses, eslingas y conectores certificados, en número suficiente para el personal que trabaje en alturas, y chalecos salvavidas.
- Andamios, escaleras y herramienta menor necesaria para la ejecución de los trabajos.

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 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.

Para el presente proyecto, los costos de señalización de obra, cerramiento provisional de los frentes de trabajo, valla informativa y control del paso de la comunidad durante los cierres temporales de los puentes están incluidos dentro de los costos indirectos (administración) del presupuesto oficial y no tienen ítem de pago independiente.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

La ejecución de las obras no requiere licencia urbanística ni licencia ambiental, por tratarse de la rehabilitación de puentes existentes de la red vial terciaria rural, sin modificación de su emplazamiento ni intervención del cauce. Son a cargo del contratista:

- La procedencia legal de la madera, con el Salvoconducto Único Nacional en Línea (Resolución 1909 de 2017 del MADS) y el certificado de inmunización.
- La disposición de los residuos de construcción y demolición y de los elementos retirados en sitios autorizados (Resolución 1257 de 2021 del MADS).
- La obtención de los permisos que llegaren a requerirse para el transporte de materiales y para cualquier otra actividad a su cargo, así como la coordinación con las Juntas de Acción Comunal para el uso de las áreas de trabajo y los cierres temporales.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

- Las obras deberán cumplir el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 (Títulos C, F y G), la Norma Colombiana de Diseño de Puentes CCP-14 en lo aplicable a la rehabilitación de los elementos existentes y las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INVÍAS vigentes, en lo no previsto en las Especificaciones Técnicas del proyecto.
- El cambio y tensionamiento de cables, el retiro de pendolones y tableros y el refuerzo de apoyos se ejecutarán por tramos, conforme al procedimiento constructivo aprobado por la supervisión, de forma que se garantice en todo momento la estabilidad de las estructuras.
- Todo trabajo en alturas o sobre cuerpos de agua se ejecutará con personal certificado, conforme a la Resolución 4272 de 2021 del Ministerio del Trabajo, con plan de rescate, líneas de vida, arneses y chalecos salvavidas.
- Los cierres temporales de los puentes se programarán con las Juntas de Acción Comunal y la supervisión, procurando mantener el paso peatonal controlado.
- Ningún elemento retirado, envase de pintura, solvente o escombro podrá disponerse en los cauces.

- Las referencias que en este Anexo se hacen a la interventoría se entenderán hechas a la supervisión del contrato, que ejercerá la Secretaría de Vías e Infraestructura.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Hacen parte de los Documentos del Proceso y deben ser tenidos en cuenta por el proponente al estructurar su oferta:

- Documento Técnico del proyecto, Especificaciones Técnicas, Registro Fotográfico e Informe de Localización de los puentes (Secretaría de Vías e Infraestructura, julio de 2026).
- Formulario 1 – Presupuesto Oficial y Análisis de Precios Unitarios de referencia.
- Matriz 3 – Riesgos y Matriz 4 – Bienes Nacionales Relevantes del proceso.

En constancia, se firma en Tibú, Norte de Santander, en el mes de octubre de 2026.

_____

ING. SERGIO ANDRÉS HERNÁNDEZ RIOBÓ
Apoyo Profesional – Secretaría de Vías e Infraestructura

_____

ING. EMEL ATUESTA ROJAS
Secretario de Vías e Infraestructura