Proceso de Contratación No. PLY-SAMC-006-2026

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MITIGACIÓN MEDIANTE LA EJECUCIÓN DE UNA ESTRUCTURA HIDRÁULICA TIPO ALCANTARILLA Y UN MURO DE CONTENCIÓN EN EL SECTOR BETANIA DEL MUNICIPIO DE EL PLAYÓN, SANTANDER, COMO MEDIDA PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES, LA PROTECCIÓN Y ESTABILIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL RURAL Y EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y TRANSITABILIDAD DEL CORREDOR VIAL

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto se localiza en el sector Betania (vereda Betania), sobre un corredor vial terciario de la ZONA RURAL del Municipio de El Playón, Santander. Comprende la construcción de dos (2) obras puntuales en el sitio crítico identificado por pérdida de banca: (i) una estructura hidráulica tipo alcantarilla con tubería de concreto reforzado de 900 mm de diámetro interior, con sus elementos en concreto, para el manejo de las aguas de escorrentía, y (ii) un muro de contención en concreto reforzado con base en concreto ciclópeo, para la estabilización y protección de la banca de la vía.

La intervención hace parte de la línea FRT2 – Rehabilitación de conectividad vial terciaria del Plan de Acción Específico para la Recuperación (PAE), adoptado con ocasión de la calamidad pública declarada mediante el Decreto No. 004 del 7 de febrero de 2026.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Las precipitaciones de enero y febrero de 2026 generaron en el sector Betania procesos de erosión, socavación y pérdida de banca, así como deficiencias en el drenaje superficial del corredor, lo que compromete la estabilidad de la vía, la seguridad de los usuarios y la conectividad de la población rural con el casco urbano. Los puntos de implantación, cotas, condiciones de cimentación y dimensiones de las estructuras son los indicados en los planos y diseños del proyecto.

a. Localización:

Sector Betania, vereda Betania, zona rural del Municipio de El Playón (Santander). La localización detallada del proyecto se encuentra en el documento “Planos y diseños” que hace parte del proceso.

Figura 1.1. Localización de la vía – Sector Betania, Municipio de El Playón (ver plano de localización del proyecto).

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLA Y MURO DE CONTENCIÓN – SECTOR BETANIA, EL PLAYÓN (SANTANDER)
MUNICIPIO DE EL PLAYÓN – SANTANDER

Construcción de alcantarilla: localización y replanteo; excavaciones varias sin clasificar; excavaciones en roca en seco; concreto ciclópeo 14 MPa (clase F); concreto 21 MPa – 3000 PSI (clase D); suministro, figuración e instalación de acero de refuerzo Fy 420 MPa; suministro e instalación de tubería de concreto reforzado de 900 mm de diámetro interior; relleno para estructuras con material producto de la excavación.

Construcción de muro de contención: localización y replanteo; excavaciones varias sin clasificar; excavaciones en roca en seco; concreto ciclópeo 14 MPa (clase F); concreto 21 MPa – 3000 PSI (clase D); suministro, figuración e instalación de acero de refuerzo Fy 420 MPa; relleno para estructuras con material producto de la excavación.

Con estas obras la Entidad busca manejar adecuadamente las aguas de escorrentía, estabilizar y proteger la banca del corredor vial y reducir las condiciones de riesgo frente a nuevos eventos hidrometeorológicos.

a. Ítems de pago:

Los ítems de pago, unidades y cantidades son los del Formulario 1 – Formulario de Presupuesto Oficial: 1.1 / 2.1 Localización y replanteo (M2: 95,70 / 45,00 – especificación particular); 1.2 / 2.2 Excavaciones varias sin clasificar (M3: 46,20 / 50,00 – INVÍAS Art. 600); 1.3 / 2.3 Excavaciones en roca en seco (M3: 11,60 / 6,25 – INVÍAS Art. 600); 1.4 / 2.4 Concreto ciclópeo 14 MPa clase F (M3: 6,10 / 4,60 – INVÍAS Art. 630); 1.5 / 2.5 Concreto 21 MPa clase D (M3: 8,75 / 13,10 – INVÍAS Art. 630); 1.6 / 2.6 Acero de refuerzo Fy 420 MPa (KG: 936,90 / 2.458,60 – INVÍAS Art. 640); 1.7 Tubería de concreto reforzado D = 900 mm (ML: 5,00 – INVÍAS Art. 661); 1.8 / 2.7 Relleno para estructuras con material de excavación (M3: 56,80 / 34,80 – INVÍAS Art. 610).

La medida y forma de pago de cada ítem será la establecida en la especificación correspondiente, a los precios unitarios de la oferta.

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 contrato tendrá una única etapa de construcción, que se contará desde la suscripción del acta de inicio y hasta el 23 de diciembre de 2026, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.

5. FORMA DE PAGO

Precios unitarios fijos sin fórmula de reajuste. La Entidad pagará el valor total del contrato en un único pago a la finalización de la obra, de acuerdo con las cantidades efectivamente ejecutadas y recibidas a satisfacción por el supervisor, valoradas a los precios unitarios ofertados, previa suscripción del acta de recibo final de obra, presentación de factura, informe final y constancia de pago de aportes a seguridad social y parafiscales, y aprobación de la garantía de estabilidad y calidad de la obra.

CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLA Y MURO DE CONTENCIÓN – SECTOR BETANIA, EL PLAYÓN (SANTANDER)
MUNICIPIO DE EL PLAYÓN – SANTANDER

No se entregará anticipo ni pago anticipado, por el corto plazo de ejecución y la cuantía del contrato, según lo justificado en los estudios previos.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INVÍAS vigentes (artículos 600, 610, 630, 640 y 661); Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, Título H (H.6 Estructuras de contención y H.8 Aspectos constructivos); normas NTC aplicables a concretos, aceros y tuberías; y el documento de especificaciones técnicas del proyecto.

a. Materiales

El concreto se preparará en sitio con dosificación que garantice la resistencia especificada (14 MPa ciclópeo y 21 MPa estructural), utilizando cemento gris de uso general, agregados limpios y agua apta. El acero de refuerzo será corrugado Fy 420 MPa (PDR-60). La tubería será de concreto reforzado de 900 mm de diámetro interior con certificado de calidad del fabricante. El contratista tomará cilindros de concreto y realizará los ensayos de resistencia a la compresión exigidos por la supervisión.

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

Requerimiento técnico, planos y diseños, especificaciones técnicas, presupuesto oficial, análisis de precios unitarios, desglose del A.I.U. y cronograma de obra. El plazo para que el contratista revise los estudios y diseños es de dos (2) días hábiles contados a partir del acta de inicio.

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 supervisión, 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) Director de obra – Ingeniero civil (dedicación parcial).
- Un (1) Residente de obra – Ingeniero civil (dedicación de tiempo completo).
- Un (1) Topógrafo – técnico, tecnólogo o profesional en topografía (según necesidad de la obra).

a. Requisitos del personal

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

CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLA Y MURO DE CONTENCIÓN – SECTOR BETANIA, EL PLAYÓN (SANTANDER)
MUNICIPIO DE EL PLAYÓN – SANTANDER

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Director de obra – Ingeniero civil	Cuatro (4) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.	Director de obra en por lo menos un (1) contrato de construcción de obras de estabilización de taludes, muros de contención, recuperación de banca u obras de drenaje vial.
Residente de obra – Ingeniero civil	Dos (2) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.	Residente de obra en por lo menos un (1) contrato de construcción de obras de estabilización de taludes, muros de contención, recuperación de banca u obras de drenaje vial.
Topógrafo	Dos (2) años contados a partir de la expedición de la licencia o matrícula profesional.	Topógrafo en por lo menos un (1) contrato de obras de infraestructura vial.

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Una (1) mezcladora de concreto.
2. Un (1) vibrador de concreto.
3. Un (1) compresor con martillos neumáticos para excavación en roca.
4. Un (1) vibrocompactador manual tipo saltarín.
5. Un (1) equipo de topografía.
6. Herramienta menor y formaleta suficiente.

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 supervisor, 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 supervisión, 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 supervisión, 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 supervisión, 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.

CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLA Y MURO DE CONTENCIÓN – SECTOR BETANIA, EL PLAYÓN (SANTANDER)
MUNICIPIO DE EL PLAYÓN – SANTANDER

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.

Los costos de señalización de obra, valla informativa, demarcación y dispositivos de seguridad se encuentran incluidos en la administración del A.I.U. del presupuesto oficial.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Permisos de explotación o certificación de fuentes legales de materiales: a cargo del contratista.

Disposición de residuos de construcción y demolición (RCD) y sobrantes de excavación en sitios autorizados: a cargo del contratista.

Permiso de ocupación de cauce ante la autoridad ambiental competente, si se requiere por la construcción de la alcantarilla: trámite a cargo de la Entidad.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Las excavaciones se ejecutarán con las protecciones necesarias para evitar derrumbes y garantizar la seguridad del personal y de los usuarios de la vía. Antes de vaciar el concreto de cimentación, la supervisión verificará el nivel y las condiciones del suelo o roca de fundación indicados en los diseños.

El acero de refuerzo se figurará y colocará según los despieces de los planos estructurales, respetando recubrimientos, traslapos y separadores; el curado del concreto se realizará como mínimo durante siete (7) días.

El relleno detrás del muro y sobre la tubería se compactará en capas y contará con el drenaje previsto en los diseños; se implementarán medidas de manejo ambiental para la protección de la fuente hídrica, el control de sedimentos y el manejo de RCD.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Hacen parte del presente Anexo: requerimiento técnico; presupuesto general; análisis de precios unitarios; desglose del A.I.U.; cronograma de obra y flujo de inversión; especificaciones técnicas; planos y diseños.

En constancia, se firma en El Playón (Santander), a los Doce (12) días del mes de noviembre de 2026.



YULY MARLEY GARCÍA RIVERA
Secretaria de Planeación e Infraestructura



LUIS AMBROSIO ALARCÓN LÓPEZ
Alcalde Municipal de El Playón

CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLA Y MURO DE CONTENCIÓN – SECTOR BETANIA, EL PLAYÓN (SANTANDER)
MUNICIPIO DE EL PLAYÓN – SANTANDER