SAMC-012-2025

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

"SINFRA 035 - OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN EN GAVIONES PARA PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DE LA RIBERA DEL RÍO MAGDALENA Y DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE EN EL BARRIO EL PESEBRE DEL MUNICIPIO DE RICAURTE, CUNDINAMARCA."

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El Municipio, como Entidad Territorial integrante de la división político-administrativa del Estado colombiano, tiene la obligación constitucional y legal de velar por el bienestar general, la seguridad y el mejoramiento continuo de la calidad de vida de sus habitantes, conforme a lo establecido en la Constitución Política y la Ley 152 de 1994 (Ley Orgánica del Plan de Desarrollo). Dentro de sus competencias, se encuentra la planificación, ejecución y mantenimiento de obras de infraestructura pública que garanticen la seguridad, la funcionalidad y la sostenibilidad del territorio.

En cumplimiento de este mandato, la Administración Municipal ha identificado una problemática relacionada con la inestabilidad de los taludes y la ocurrencia de procesos de remoción en masa en diferentes puntos del sector. Dichos procesos se manifiestan en forma de deslizamientos y desprendimientos de tierra, generados por las condiciones geomorfológicas del terreno caracterizado por pendientes pronunciadas y suelos de baja cohesión, así como por la ausencia de sistemas adecuados de drenaje superficial y subterráneo.

Durante la temporada invernal, el incremento de la infiltración de aguas lluvias y el mal manejo de las escorrentías superficiales agravan la saturación de los suelos, lo que reduce su resistencia al corte y genera riesgos de colapso parcial o total de los taludes. Estas condiciones representan una amenaza directa para las viviendas ubicadas en la parte alta e intermedia del sector y la integridad física de los habitantes, aumentando la vulnerabilidad ante la ocurrencia de un desastre natural.

Con el fin de verificar la magnitud del problema, la Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas realizó una visita técnica de reconocimiento y diagnóstico preliminar, mediante la cual se pudo constatar la presencia de fracturas superficiales en el terreno, evidencias de erosión por escorrentía, pérdida de material en las laderas y deterioro de la estabilidad general del talud. Estas condiciones fueron catalogadas como de alto riesgo geotécnico, con posibilidad de evolucionar hacia deslizamientos de mayor magnitud en caso de persistir las lluvias intensas o ante la falta de intervención oportuna.

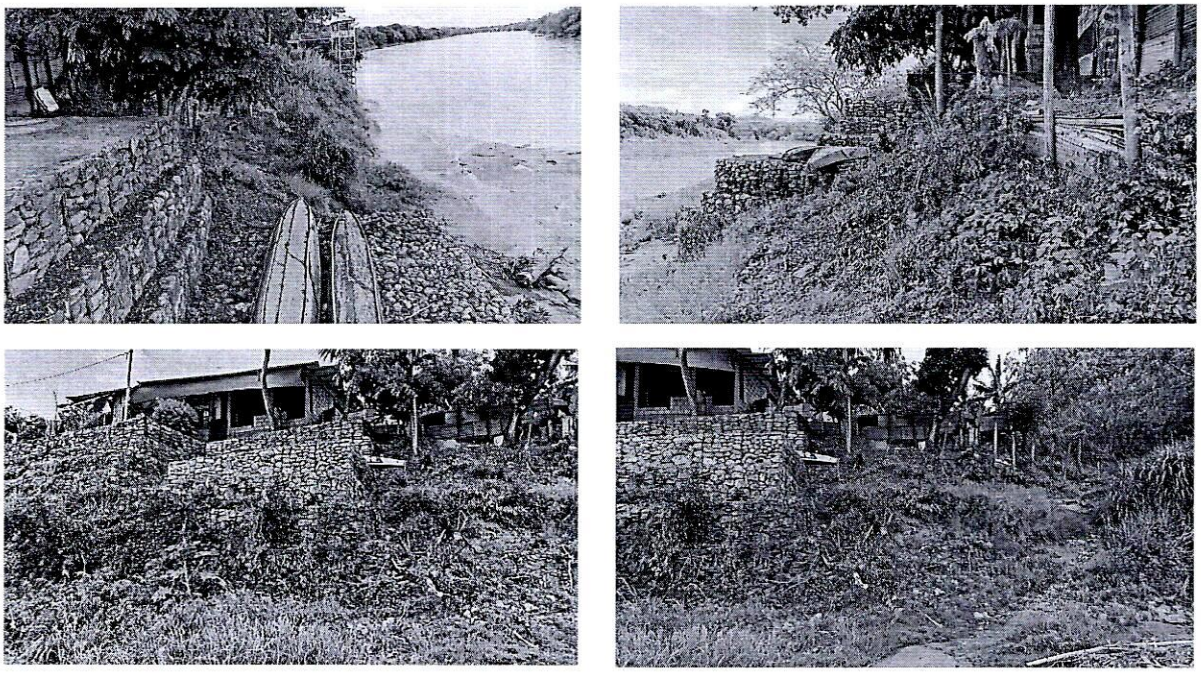
Frente a esta situación, se determinó la necesidad de implementar obras de estabilización y control de erosión, consistentes en la construcción de muros de contención en gaviones. Los muros en gaviones son una solución técnica adecuada debido a su flexibilidad estructural, capacidad de drenaje, economía de mantenimiento y compatibilidad con los suelos locales, lo que los hace idóneos para zonas con pendientes y suelos inestables.

La ejecución de estas obras permitirá:

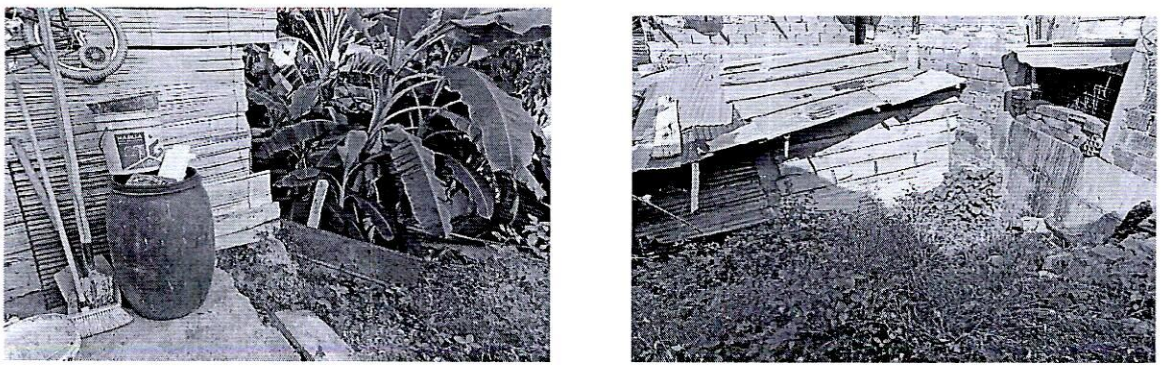
- **Brindar estabilidad al terreno** y mitigar los procesos de remoción en masa.
- **Proteger la infraestructura pública y privada** existente en el sector.
- **Reducir el riesgo de afectaciones a la población**, garantizando la seguridad física y patrimonial de las familias residentes.

- **Contribuir a la gestión integral del riesgo de desastres**, en concordancia con lo dispuesto en la Ley 1523 de 2012 (Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres).
- **Preservar la funcionalidad del espacio urbano y la movilidad local**, evitando interrupciones o daños en las vías internas del barrio.

En consecuencia, la formulación y ejecución del proyecto de construcción de muro de contención en gaviones en el barrio El Pesebre se justifica plenamente desde el punto de vista técnico, social, ambiental y de gestión del riesgo, constituyéndose en una medida prioritaria para salvaguardar la estabilidad del terreno, prevenir desastres y mejorar las condiciones de habitabilidad y seguridad de la comunidad.



Fotografia estado actual muro ribera Rio Magdalena



Fotografía estado vivienda calle 2 A # 14-C 13 casa 1 en el barrio el pesebre del Municipio de Ricaurte – Cundinamarca.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

El área objeto de intervención corresponde al barrio El Pesebre, ubicado en la zona suroriental del casco urbano del Municipio, sobre la ladera occidental del río Magdalena, en un sector caracterizado por su topografía escarpada, pendientes pronunciadas y suelos de baja cohesión, que en conjunto generan condiciones de vulnerabilidad ante fenómenos de inestabilidad del terreno y erosión fluvial.

Durante la inspección técnica efectuada por la Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas, se identificó que en la margen del río se encuentran tramos previamente intervenidos con muros de contención en gaviones, los cuales actualmente se encuentran en buen estado estructural y funcional, cumpliendo adecuadamente su propósito de contención y control de erosión. Sin embargo, se evidenció que dichos muros no cubren la totalidad del frente inestable, presentándose en los extremos zonas sin protección donde persisten procesos activos de socavación, erosión lateral y deslizamientos superficiales.

El terreno en los sectores no intervenidos presenta pendientes entre el 30% y el 45%, con alturas de talud aproximadas entre 6 y 8 metros, suelos de tipo arcillo-limoso de textura fina, con presencia de material coluvial y signos de saturación por infiltración de aguas lluvias y escorrentías no controladas. La vegetación es escasa y no contribuye significativamente a la estabilización del talud.

Durante la temporada invernal, el incremento del nivel del río y el aumento del caudal provocan socavación en la base de la ladera, reduciendo la estabilidad del terreno y generando riesgo para las viviendas y vías adyacentes. A pesar de las obras existentes, los tramos descubiertos constituyen puntos críticos donde puede iniciarse un proceso de falla progresiva que comprometa incluso la estabilidad de los muros actuales si no se ejecutan las obras complementarias.

Por lo anterior, el proyecto contempla la construcción de un nuevo tramo de muro de contención en gaviones, con el propósito de dar continuidad estructural y funcional al sistema de contención existente. El nuevo muro se ubicará de manera alineada con los gaviones actuales, respetando las cotas y secciones hidráulicas del río, con el fin de garantizar un comportamiento integral del conjunto y evitar puntos débiles o zonas de transición sin protección.

Esta intervención permitirá:

- Completar la línea de defensa y contención existente, garantizando la estabilidad continua de la margen del río.
- Prevenir procesos erosivos y de socavación en los tramos descubiertos.
- Aumentar la vida útil y eficiencia del sistema de muros en gaviones existente.
- Proteger la infraestructura urbana y viviendas del barrio El Pesebre, disminuyendo el riesgo geotécnico e hidráulico.

En síntesis, la zona de intervención corresponde a un tramo complementario de la obra existente de estabilización, cuya ejecución es fundamental para cerrar los frentes de riesgo actuales y garantizar la continuidad estructural y funcional del sistema de contención en gaviones que protege la margen del río Magdalena y el área urbana del barrio El Pesebre.

a. Localización:

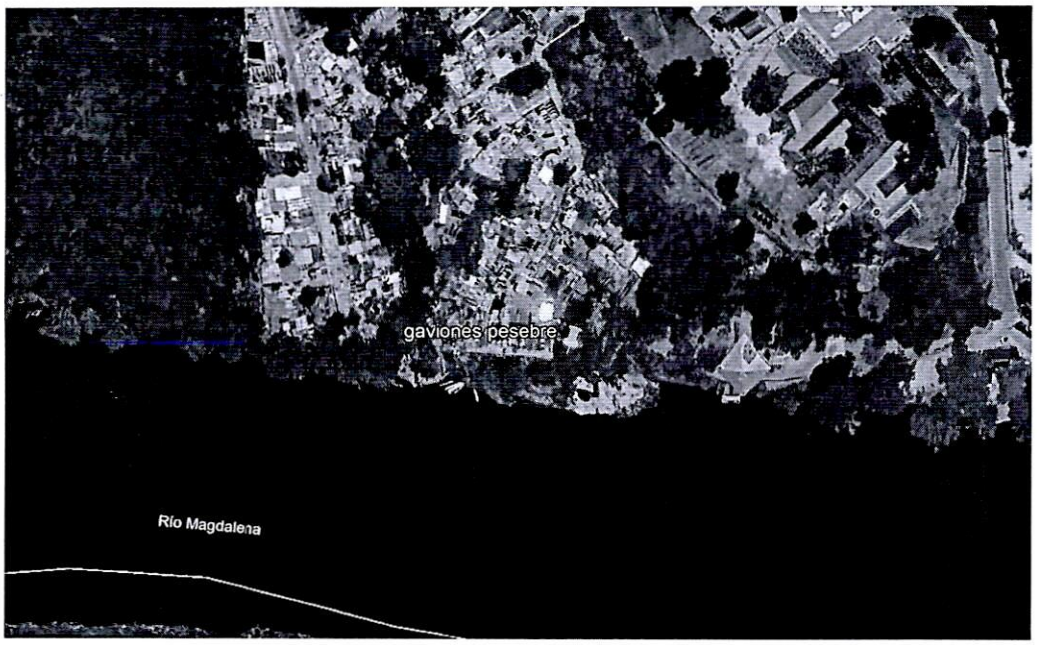


Figura 1.1. Localización del muro ribera del Rio Magadalena



Figura 1.2. Localización del muro vivienda calle 2 A # 14-C 13 casa 1 en el barrio el pesebre del Municipio de Ricaurte – Cundinamarca.

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

"SINFRA 035 - OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN EN GAVIONES PARA PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DE LA RIBERA DEL RÍO MAGDALENA Y DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE EN EL BARRIO EL PESEBRE DEL MUNICIPIO DE RICAURTE, CUNDINAMARCA."

3.1. EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)

Descripción:
Actividad que comprende la excavación manual de material común seco, necesario para conformar el sitio donde se ubicará la cimentación del muro en gavión. Incluye la remoción de capa vegetal, suelos sueltos o inestables, y la nivelación del terreno según planos y cotas de diseño.

El material producto de la excavación que no sea apto para reutilización será cargado y transportado hasta un sitio de disposición final autorizado, ubicado a una distancia menor o igual a 5 km, según indique la interventoría.

Materiales y condiciones:

- Herramientas manuales (palas, picas, barras, carretillas, etc.).
- Mano de obra calificada y no calificada.
- Vehículos para transporte de material sobrante

Unidad de medida: Metro cúbico (m^3).

3.2. RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE

Descripción:
Consiste en la colocación, extendido y compactación mecánica de material de préstamo tipo recebo común, empleado para nivelar el fondo de la cimentación del muro, garantizando la estabilidad y drenaje del terreno

Materiales:

- Recebo común (material granular natural o triturado, libre de materia orgánica.
- Compactador mecánico (tipo rana).
- Agua para control de humedad.

Unidad de medida: Metro cúbico (m^3).

3.3 SOBRE-ACARREO MANUAL DE MATERIALES (PIEDRA, RECEBO Y OTROS)

Descripción:
Corresponde al transporte manual de materiales (piedra para gavión, recebo, material filtrante, etc.) desde el punto de acopio o descarga hasta el sitio exacto de colocación en la obra, en casos donde el acceso de maquinaria o volquetas es limitado por condiciones topográficas o ambientales. Esta actividad incluye el cargue, descargue y movimiento interno de materiales dentro del área de trabajo.

Materiales:

- Piedra de río o cantera para relleno de gaviones (tamaño nominal 15–25 cm).
- Recebo y material filtrante.
- Herramientas menores (carretillas, palas, costales, etc.).

Unidad de medida: Metro cúbico (m^3).

3.4. GAVIÓN MALLA PVC

Descripción

Este trabajo consiste en el transporte, suministro, manejo, almacenamiento e instalación de canastas metálicas, y el suministro, transporte y colocación de material de relleno dentro de las canastas, de acuerdo con los alineamientos, formas y dimensiones y en los sitios establecidos en los planos del proyecto o indicados por el Interventor.

Materiales

Canastas metálicas: Las canastas metálicas deberán estar formadas de alambre de hierro galvanizado de triple torsión, con huecos hexagonales, de las características indicadas a continuación.

Características del alambre

- Galvanizado en caliente con zinc de noventa y nueve por ciento (99%) de pureza.
- El diámetro mínimo del alambre para la malla deberá ser de tres milímetros (3.0mm).
- El diámetro mínimo del alambre para las aristas y bordes deberá ser de tres milímetros con ocho décimas (3.8mm).
- La resistencia a la tracción deberá estar entre treinta y ocho y cincuenta kilogramos por milímetro cuadrado (38 a 50 Kg./mm2),cuando se verifique de acuerdo a lo establecido en el método de ensayo INV E -501.
- El recubrimiento mínimo de zinc del alambre deberá ser de dos ciento sesenta gramos por metro cuadrado (260gr/m2) de acuerdo a la norma de ensayo INV E -505.

En proyectos en donde se requiera un recubrimiento adicional al alambre, por la agresividad del medio, quedará a criterio del diseñador establecer el tipo de protección que se utilice, pudiendo ser asfalto, o un recubrimiento de P.V.C.

Características de la malla para gavión

En la norma INV E 506 "Elaboración de canastas de alambre para gaviones y colchogaviones " se indica la nomenclatura de los elementos que integran el gavión, así como su configuración y detalles de fabricación. Además, la malla deberá cumplir con los siguientes requisitos: La abertura de malla deberá ser tipo ocho (8) por diez (10) centímetros.

a. Ítems de pago:

ITEM	ORIGEN	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD
CAPÍTULO 1				
1	VIAS 2.13 (600.4 P)	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	150.50
2	CONS 16.8	RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO MACÁNICAMENTE	M3	72.50
3	APU 1	SOBRE-ACARREO MANUAL DE MATERIALES (PIEDRA, RECEBO Y OTROS)	M3	413.25
4	VÍAS 4.32 (681.1)	GAVIÓN MALLA PVC	M3	273.50

"SINFRA 035 - OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN EN GAVIONES PARA PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DE LA RIBERA DEL RÍO MAGDALENA Y DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE EN EL BARRIO EL PESEBRE DEL MUNICIPIO DE RICAURTE, CUNDINAMARCA."

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 para la ejecución del presente proceso será de dos (2) meses, contados a partir de la fecha del Acta de Inicio por parte del Municipio de Ricaurte y una vez se hayan cumplido los requisitos de perfeccionamiento y ejecución. El acta de iniciación se hará constar por escrito con la firma de las partes y la supervisión.

5. FORMA DE PAGO

La Entidad cancelará al Contratista el valor del contrato en pagos parciales mensuales por avance de obra, de acuerdo con las cantidades ejecutadas y aprobadas por la supervisión hasta el 95% del valor del contrato. El 5% restante del valor del contrato se pagará contra liquidación del contrato.

La entidad efectuará al Contratista pagos mensuales en pesos colombianos, de acuerdo con las cantidades de obra realmente ejecutadas, revisadas, aceptadas y recibidas a satisfacción por la [supervisión o interventoría] en el mes inmediatamente anterior, las cuales además deben ser verificables físicamente y deberán soportarse en Actas de Obra, de conformidad con los precios unitarios y el valor del AIU pactado.

Parágrafo 1. La entidad realizará al Contratista el último pago, cuyo valor no podrá ser inferior al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato, el cual se hará a la terminación de los trabajos recibidos a entera satisfacción de la entidad

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

a. Materiales

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 en Calidad de Director de Obra.
- Un (1) Ingeniero Civil en Calidad de Residente de Obra.
- Un (1) Profesional en Salud Ocupacional.

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 Director de obra Dedicación: 25 %	Profesional en ingeniería civil con experiencia general mínima de quince (15) años, contados a partir de la expedición de la matricula profesional	Presentar una (01) certificación escrita donde se haya desempeñado como Director de obra en proyecto de construcción de obras de protección y/o construcción de gaviones, cuyo valor sea igual o mayor al presupuesto oficial.
Ingeniero civil Residente de obra Dedicación: 100 %	Profesional en ingeniería civil con experiencia general mínima de cinco (5) años, contados a partir de la expedición de la matricula profesional	dos (2) proyectos como residente de obra y/o coordinador de obra, cuyo objeto corresponda a construcción o reconstrucción o mejoramiento o rehabilitación o conservación o mantenimiento de obras civiles hidráulicas, marítimas o fluviales, que incluyan en su ejecución obras de protección o defensas de márgenes y/ o encauzamiento
Asesor siso Dedicación: 25 %	Mínimo dos (02) años, contados a partir de la matrícula y/o licencia y/o resolución profesional	Un (01) proyecto como asesor siso, cuyo objeto corresponda a construcción o reconstrucción o mejoramiento o rehabilitación o conservación o mantenimiento de obras civiles hidráulicas, marítimas o fluviales, que incluyan en su ejecución obras de protección o defensas de márgenes y/ o encauzamiento

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Volqueta (Capacidad máx. 7 m3)

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

La entidad suministrará todos los permisos legales que amerite este tipo de obras en concordancias con las normas.

Se presenta acta de consejo municipal de gestión del riesgo y desastre del municipio de Ricaurte, mediante el cual se autoriza la construcción del muro en gaviones en la ribera del rio Magdalena.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

El proyecto debería cumplir con cada una de las siguientes especificaciones descritas en los reglamentos mencionados a continuación:

- Especificaciones generales de construcción de carreteras y normas de ensayo para materiales de carreteras de INVIAS.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

- Análisis del sector

En constancia, se firma en Ricaurte, a los 16 días del mes de Diciembre de 2025.

ING. HECTOR DANIEL MORALES DEVIA
Secretario de Infraestructura y Obras Publicas (C)

ING. WILLIAM AVILA TAFUR
Contratista profesional asesor SIOP

"SINFRA 035 - OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN EN GAVIONES PARA PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DE LA RIBERA DEL RÍO MAGDALENA Y DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE EN EL BARRIO EL PESEBRE DEL MUNICIPIO DE RICAURTE, CUNDINAMARCA."