MC-SIF-1278-2023

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO CONSULTORÍA.

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN Y ALCANTARILLA EN EL CORREGIMIENTO SAN VICENTE LA VEREDA CLAVELLINAS DEL MUNICIPIO DE JAMUNDÍ.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA:

La administración Municipal de Jamundí, ha destinado los recursos necesarios en la presente vigencia para la celebración de un contrato de consultoría para los ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN EN EL CORREGIMIENTO SAN VICENTE, EN LA VEREDA CLAVELLINAS, MUNICIPIO DE JAMUNDÍ - VALLE DEL CAUCA, a través de la priorización de recursos para la implementación del COMPONENTE ESTRATÉGICO V. RENOVACIÓN URBANA E INFRAESTRUCTURA PRIMERO UN ESPACIO PÚBLICA JUSTO - PROGRAMA 5.2. RENOVACIÓN URBANA – SUBPROGRAMA 5.2.2 OBRAS PARA LA CONECTIVIDAD - INDICADOR DE PRODUCTO. PUENTES VEHICULARES URBANOS Y RURALES MANTENIDOS.

Particularmente, en el marco la Calamidad Pública declarada a través de Decreto Municipal No. 30-16-129 del 13 de mayo de 2022 y la Urgencia Manifiesta declarada mediante Decreto Municipal No. 30-16-141 del 20 de mayo del 2022, con ocasión de la ola invernal presentada en el Municipio de Jamundí, se realizó un Plan de Acción Específico, para definir las acciones en el plazo inmediato, mediano y largo plazo, así las cosas en aras de habilitar prontamente los corredores viales la Secretaría de infraestructura encaminó sus esfuerzos en la remoción de escombros y limpieza de alcantarillas existentes con su maquinaria y equipo de oficiales, sin embargo se evidenció la necesidad en el mediano plazo de construir obras de contención que garanticen la estabilidad del talud inferior vial en la vereda Clavellinas del Corregimiento San Vicente con encauzamiento de agua mediante una alcantarilla.

El proyecto a desarrollar es para mejorar las condiciones de la infraestructura existente con los estudios y diseños y la construcción de un muro de contención, la construcción de una alcantarilla y obras complementarias para garantizar su buen funcionamiento en temporada de lluvias.

Por lo expuesto, se hace necesario y oportuno adelantar el respectivo proceso de contratación, en aras de lograr el cumplimiento de los objetivos y metas planteados en el proyecto mencionado con antelación y concordantemente el cumplimiento del plan de desarrollo municipal denominado “EL GOBIERNO DE LOS CIUDADANOS.” 2020-2023.

En este orden de ideas y teniendo en cuenta que, en las coordenadas 3°17”20,645” N, 76°37”25,44” O, de la vía desde la vereda La Estrella hacia la vereda Clavellinas, en el corregimiento de San Vicente, se evidencia desprendimiento o deslizamiento del talud inferior generado por la alta pluviosidad presentada en los dos últimos años. Se evidencia que no se cuenta con una estructura de canalización adecuada y/o en óptimas condiciones, por lo cual se

requiere evaluar las características y/o especificaciones técnicas del muro y de la alcantarilla que garanticen el correcto funcionamiento de estas estructuras.

Para ello, inicialmente se requiere la realización de una serie de estudios y diseños que permitan generar los lineamientos técnicos para la posterior construcción de las estructuras mencionadas; siendo así que se requiere de los siguientes estudios:

- Estudio de Suelos.
- Levantamiento Topográfico.
- Diseño Estructural.
- Estudio Hidráulico.

El proyecto no tiene beneficio financiero directo, toda vez que la construcción del muro y alcantarilla, aportan al Municipio de Jamundí un beneficio social al brindar seguridad a los habitantes que requieren desplazarse de una vereda a otra.

1.1. Alcance

El alcance que tiene el presente proyecto son los Estudios y Diseños que permitan y/o garanticen una posterior construcción de un Muro y de una Alcantarilla, de acuerdo a lo previsto como resultado de los estudios y diseños, cumpliendo las normas de calidad establecidas.

1.2. Localización

El Muro y la Alcantarilla que se requiere construir y para el cual se hace necesario inicialmente contar con los respectivos estudios, diseños y permisos respectivos, se localiza en las coordenadas **3°17”20,645” N, 76°37”25,44” O,** tal como lo demuestran las siguientes fotografías:



Figura 1.1. Localización del Muro y al Alcantarilla, vereda Clavellinas.

2. ANTECEDENTES

La malla vial del municipio de Jamundí se constituye por subsistemas arteriales, intermedios, locales y rurales que, a pesar de hacer parte fundamental del desarrollo económico y social del territorio municipal, su estado incide de manera directa en la intercomunicación y la calidad de vida de la población. Por tal razón, el mantenimiento de la infraestructura vial toma un papel muy importante en la gestión de la administración municipal, puesto que el deterioro de las vías está aumentando de manera progresiva en función de las repeticiones de carga del tránsito que pasa a través del tiempo y por la acción del clima.

Particularmente, en el marco la Calamidad Pública declarada a través de Decreto Municipal No. 30-16-129 del 13 de mayo de 2022 y la Urgencia Manifiesta declarada mediante Decreto Municipal No. 30-16-141 del 20 de mayo del 2022, con ocasión de la ola invernal presentada en el Municipio de Jamundí, se realizó un Plan de Acción Específico, para definir las acciones en el plazo inmediato, mediano y largo plazo, así las cosas en aras de habilitar prontamente los corredores viales la Secretaría de infraestructura encaminó sus esfuerzos en la remoción de escombros y limpieza de alcantarillas existentes con su maquinaria y equipo de oficiales, sin embargo se evidenció la necesidad en el mediano plazo de construir obras de contención que garanticen la estabilidad del talud inferior vial en la vereda Clavellinas del Corregimiento de San Vicente, con la inclusión del encauzamiento de agua mediante una alcantarilla.

La suficiencia de la conservación de estos corredores viales permite garantizar a la población de los corregimientos aledaños atención integral, mejoramiento de la calidad de vida, contribución al desarrollo económico, el fortalecimiento del turismo ecológico.

3. INTERVENTORÍA PARA EL PROYECTO DE CONSULTORÍA

De conformidad con el artículo 83 de la ley 1474 de 2011, el manual de contratación del municipio y la normatividad vigente en materia de contratación, la supervisión del contrato será ejecutada por la persona que designe la Secretaría de Infraestructura Física para tal fin, lo cual será oportunamente informado al contratista. La persona designada como supervisor podrá contar con un equipo interdisciplinario conformado con personal de planta y/o contratista de servicios, que le brindará apoyo operativo en las labores de seguimiento y vigilancia contractual encomendadas.

El proyecto necesita (alguna o las dos)	Supervisión	x	Interventoría	

Los supervisores y/o interventores ejercen una vigilancia y control a través de las funciones asignadas por la ley, así como las demás disposiciones que regulen la materia, según la clase de actividad que se debe realizar, las funciones se clasifican en las siguientes, las cuales han sido definidas por la doctrina así:

a) Función Técnica: Vigilancia y control sobre las labores encaminadas a determinar si las obras, servicios o bienes, se ajustan a las cantidades, especificaciones y calidades establecidas en los Pliegos de Condiciones y en el Contrato; o si las obras se ejecutan con sujeción a los diseños, proyectos y planos previamente aprobados.

b) Función Administrativa: comprende las actividades encaminadas a impulsar la ejecución del contrato y a verificar el cumplimiento por parte del contratista de los procedimientos, trámites y diligencias que debe realizar.

c) Función Contable y Financiera: comprende las actividades dirigidas a controlar el buen manejo e inversión de los recursos del Contrato; y autorizar el pago a subcontratistas, trabajadores o proveedores, según se establezca en el contrato.

d) Función Jurídica o legal: comprende las actividades dirigidas a asegurar que las conductas de las partes durante la ejecución del Contrato se ciñan a la ley.
En armonía con lo anterior, la Ley 1474 de 2011, describe la supervisión contractual así: "con el fin de proteger la moralidad administrativa, de prevenir la ocurrencia de actos de corrupción y de tutelar la transparencia de la actividad contractual, las entidades públicas están obligadas a vigilar permanentemente la correcta ejecución del objeto contratado a través de un supervisor o un interventor, según corresponda […] La supervisión consistirá en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable, y jurídico que, sobre el cumplimiento del objeto del contrato, es ejercida por la misma entidad estatal cuando no requieren conocimientos especializados […] Para la supervisión, la Entidad estatal podrá contratar personal de apoyo, a través de los contratos de prestación de servicios que sean requeridos."

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

Las actividades que deberá realizar el Consultor son las siguientes:

4.1. ESTUDIO DE SUELOS: Los muros de contención comúnmente conocidos en la ingeniería (gravedad, cantiléver, gaviones, pantalla, etc.) cumplen con la necesidad de soportar masas de suelo. Para el diseño y la construcción de un muro de contención es necesario tener conocimiento sobre las presiones generadas por la interacción suelo-estructura.. Así las cosas el estudio de suelos tiene por objeto determinar la naturaleza y propiedades del terreno, necesarios para definir el tipo y condiciones de cimentación.

- Normativas Aplicables:

Los documentos técnicos y reglamentación vigente que definen criterios base y requisitos esenciales en el desarrollo del Estudio de Suelos y Diseño estructural para muros:

- Norma Colombiana de Diseño de Puentes LRFD-CCP-14
- AASHTO LRFD Bridge Design Specifications.
- Norma Sismo Resistente Colombiana NSR-10. Título H.

El Contratista deberá presentar como resultado, la información detallada y analizada que permita establecer las características geológicas del proyecto y determinar mediante una evaluación y análisis detallados, los aspectos de estabilidad y seguridad del muro y de la alcantarilla a diseñar.

Información geológica

• Planchas 1:10.000 IGAC implantación de la zona de estudio localización de las fallas correspondientes

• Planchas geológicas, principales sistemas de fallas del sector, unidades geológicas de la zona, implantación de las obras a construir dentro de los planos geológicos.

- Perforaciones:

Se deben efectuar mínimo dos (2) perforaciones manuales, llevadas hasta profundidades donde la roca que aflora en el sitio lo permita.

- Geología:

Se debe realizar la caracterización de la geología general del proyecto.

- Estratigrafía y Características del Subsuelo:

Se debe realizar por estrato la caracterización del subsuelo, donde se especifiquen la clasificación de cada estrato, resistencia a la compresión, resistencia a la penetración estándar, profundidad, límite plástico y límite líquido.

- Identificación del Nivel Freático:

Se debe identificar la profundidad y las características del nivel freático en caso de encontrarse.

- Capacidad Portante:

Esto podrá estimar la profundidad a la cual debe estar enterrada la base del muro, en función de la resistencia requerida. Esta capacidad portante puede ser estimada mediante dos métodos. Uno podría ser por metodología de resistencia al corte no drenado, empleando la Teoría general de Capacidad de Carga desarrollada por Terzaghi y Meyerhof. La otra metodología es en función de la resistencia a la penetración estándar empleando el método de Schmertmann.

- Asentamientos:

Se debe realizar un estimado de los asentamientos que se podrían llegar a presentar para el muro de contención.

- Conclusiones y Recomendaciones:

Se deben anexar al final del documento conclusiones y recomendaciones, donde se especifiquen los resultados generales del estudio, consignando de manera cualitativa, factores a tener en cuenta para el diseño estructural y construcción.

- Limitaciones:

Es importante a su vez, consignar en caso de que haya alguna limitación para el proyecto con respecto al diseño, construcción o limitantes debidas a la ubicación o localización de la obra a construir.

4.2. DISEÑO ESTRUCTURAL Realizar el análisis y diseño estructural del muro y alcantarilla, necesarias para el cumplimiento del objetivo principal que consiste en la estabilización vial.

- Normativas Aplicables:

Los documentos técnicos y reglamentación vigente que definen criterios base y requisitos esenciales en el desarrollo del Estudio de Suelos y Diseño estructural para muros:

- NSR10 (ACI 318-08) Código de las Construcciones Concreto Reforzado título H.
- Criterios de diseño para estructuras hidráulicas U.S.B.R. United States Department of the Interior- Bureau of Reclamation
- Norma Colombiana de Diseño de Puentes LRFD-CCP-14
- AASHTO LRFD Bridge Design Specifications.

- Memoria de Cálculo:

Se debe anexar un documento, con todos los procedimientos utilizados para el diseño del muro de contención, donde se consignen generalidades, metodologías de diseño y resultados de los cálculos paso a paso.

- Alcance.
- Geometría.
- Descripción del Modelo.
- Especificación de Materiales.

- Cargas de diseño y combinaciones de carga:

Se deben especificar las cargas utilizadas para el diseño, así como sus debidas combinaciones, de acuerdo con la estimación del camión tipo para el diseño, así como la estimación de cargas transitorias como de cargas permanentes. Todas estas cargas pueden ser sacadas estimadas de acuerdo con los lineamientos de la LRFD-CCP-14.

- Diseño Estructural:

El diseño del muro debe realizarse a partir de una o varias metodologías claras para la verificación del desempeño del muro, se deben realizar chequeos de estabilidad, de sobrecargas, de volcamiento, asentamientos y demás factores, producidos por el peso propio del muro, efectos del suelo y cargas externas.

- Planos:

Se deben presentar planos claros, con la geometría del muro de contención ubicada con referencias topográficas, se debe tener un despiece completo del acero de refuerzo del muro, además se debe colocar cualquier otro tipo de especificación constructiva, presentar cortes para el muro y diferentes tipos de vistas para el muro en cuestión. Además, se recomienda entregar cualquier plano en formato pliego, para un mejor entendimiento del proyecto.

- Planos detallados:

- Características y propiedades mínimas de las diferentes estructuras y los materiales a utilizar para la construcción de las mismas.
- Especificaciones e instrucciones de instalación de maquinaria y equipo.
- Detalles de cada estructura

4.3. DISEÑO HIDRÁULICO E HIDROLÓGICO. RAS 2000, Manual de Drenajes para Carreteras, Incluye memoria de cálculo, cartografía, análisis de caudales, lluvia y clima.

Realizar el análisis hidráulico e hidrológico, en cumplimiento de los requisitos de la Norma RAS 2000
Levantamiento topográfico o topo-batimétrico

- Cartografía
- Estudios hidrológicos
- Estudios hidráulicos

En todo caso los estudios definirán la localización y el tipo de las obras de drenaje y subdrenaje a construir, como resultado del análisis de las condiciones geológicas, geomorfológicas, hidrológicas, hidráulicas y de diseño geométrico, para garantizar la vida útil del muro.

4.4. ESTUDIO TOPOGRÁFICO, Incluye metodología de realización de levantamiento topográfico, plano de localización que incluya los aspectos de relevancia para el proyecto tales como bordes de vía, estructuras existentes, área de influencia del talud a estabilizar, planos topográficos en medio magnético y físico debidamente firmados, Informe topográfico, registro fotográfico y carteras topográfica.

Levantamiento topográfico:

- ✓ Planimetría y altimetría del área objeto de estudio y entorno circundante, georeferenciado al sistema de referencia magna sirgas origen oeste.
- ✓ Carteras de campo y lista de coordenadas
- ✓ Archivos crudos de estación o reporte de levantamiento del equipo GNSS
- ✓ Archivos crudos, RINEX y post proceso de georreferenciación, así como cambio de época y cálculo de ondulación geoidal
- ✓ Planos
- ✓ Memoria Topográfica
- ✓ Registro Fotográfico

5. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

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

El plazo de ejecución del contrato será de 45 días calendario, término contado a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución, entre otros la expedición del compromiso presupuestal y la aprobación de las pólizas.

6. FORMA DE PAGO

La Administración del Municipio de Jamundí, cancelará al contratista el valor total del presente contrato, una vez entregados y recibidos a satisfacción los respectivos estudios y diseños junto con los documentos adicionales (planos), tal como se registra en el numeral 11 del presente documento.

7. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

La información que se debe consultar debe hacer referencia principalmente a los siguientes aspectos: Gestión Ambiental, Análisis de Información de Topografía existente, Geotecnia y fuentes de materiales, Hidrología, Drenaje y Subdrenaje, de acuerdo a lo estipulado en el numeral 4. Del presente documento.

7.1 ASPECTOS AMBIENTALES Y DE SOSTENIBILIDAD

Los estudios y diseños que el consultor deberá realizar, garantizarán en el momento de construcción del muro y alcantarilla, así como durante el funcionamiento de estas estructuras, que las mismas no generarán inconveniente o perjuicio alguno sobre la vía; para ello, en caso de que se requiera, deberá contar con los respectivos permisos así como también con un detallado estudio hidráulico – hidrológico a fin de determinará las posibles consecuencia y/o situaciones críticas sobre el caudal y al mismo tiempo generar las diversas soluciones garantizando el correcto funcionamiento de la estructura.

7.2 APLICACIÓN DE METODOLOGÍA BIM

N/A

7.3 PLAN O PROGRAMA DE CALIDAD

El numeral 7 “Condiciones Particulares del Proyecto”, describe a detalle los parámetros de calidad requeridos para la posterior construcción e instalación del muro y una alcantarilla, para la adecuación de la vía en el corregimiento San Vicente en la vereda Clavellinas y por lo tanto, la documentación que el consultor deberá entregar a la entidad para la respectiva aprobación y liquidación del contrato que diere lugar entre las partes, así como del cumplimiento del objeto del mismo.

7.4 PLAN O PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGOS

La Matriz 3 – Riesgos incluye los riesgos que se pueden presentar durante la ejecución del contrato. Esta matriz describe cada uno de los riesgos, la consecuencia de su ocurrencia, a quién

se le asigna, cuál es el tratamiento en caso de ocurrencia y quién es el responsable del tratamiento, entre otros aspectos.

La Matriz 3 – Riesgos, en la cual se tipifican los riesgos previsibles, preparada por la entidad hace parte integrante del presente pliego de condiciones y los interesados podrán presentar sus observaciones durante la etapa de observaciones al proyecto o al pliego de condiciones.
Los proponentes deben realizar todas las evaluaciones y estimaciones que sean necesarias para presentar su propuesta sobre la base de un examen cuidadoso de sus características, incluyendo los estudios, diseños, evaluaciones y verificaciones que consideren necesarios para formular la propuesta con base en su propia información, de manera tal que el proponente debe tener en cuenta el cálculo de los aspectos económicos del proyecto, los cuales deben incluir todas las obligaciones y asunción de riesgos que emanan del Contrato.
Si el proponente que resulte adjudicatario ha evaluado incorrectamente o no ha considerado toda la información que pueda influir en la determinación de los costos, no se eximirá de su responsabilidad por la ejecución completa de las obras de conformidad con el contrato ni le dará derecho a reembolso de costos ni a reclamaciones o reconocimientos adicionales de ninguna naturaleza.

8. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL DEL CONSULTOR

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 deberán ser presentada junto con la propuesta durante la selección del contratista.

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 específica 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 con postgrado en estructuras.
- Un (1) Ingeniero civil con postgrado en hidráulica y/o hidrología y/o recursos hídricos.
- Un (1) Ingeniero civil con postgrado en Geotecnia.
- Un (1) Topógrafo

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	Formación Académica	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Un (1) director de Diseños	Ingeniero Civil con posgrado en Estructuras	Ingeniero Civil con 10 años de experiencia profesional contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional	Experiencia por lo menos en (2) contratos terminados y/o liquidados como director de Obra y/o director de Interventoría y/o Interventor y/o Contratista de obra, en proyectos cuyos objetos estén relacionados con la **CONSULTORIA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN.**

Profesional Ofrecido para el Cargo	Formación Académica	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Un (1) Profesional de apoyo	Ingeniero Civil	Ingeniero Civil con posgrado en geotecnia.	Experiencia por lo menos en (1) contrato terminado y/o liquidados como consultor de Obra, en proyectos cuyos objetos estén relacionados con la **CONSULTORIA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN.**
Un (1) Profesional de apoyo	Ingeniero Civil	Ingeniero Civil con posgrado en hidráulica y/o hidrología y/o recursos hídricos.	Experiencia por lo menos en (1) contrato terminado y/o liquidados como consultor de Obra, en proyectos cuyos objetos estén relacionados con la **CONSULTORIA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN.**
Un (1) Profesional de apoyo	Topógrafo	Técnico o Tecnólogo	Experiencia general mínima de 2 años, en los cuales tenga mínimo dos levantamientos relacionados con **CONSULTORIA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN.**

PLAN DE CARGAS DEL EQUIPO MÍNIMO DE TRABAJO

ACTIVIDADES	TÉCNICAS	ADMINISTRATIVAS
Ingeniero Civil Director de Diseños especialista Estructural (Cantidad: 1)	Realizar el diseño de las estructuras en concreto del muro y alcantarilla para la contención y el drenaje de aguas lluvia de acuerdo a las exigencias que el sector de localización del mismo exige.	Mantener disponibilidad para atender los requerimientos que se hagan por parte del Municipio de Jamundí, o cualquier petición, queja o reclamo de un usuario que amerite su intervención directa, y/o visitas o requerimientos de los entes de control.

Profesional de apoyo; Ingeniero civil con postgrado en geotecnia (Cantidad: 1)	Diseñar el estudio de suelos según corresponda, con las debidas recomendaciones. Adelantar dentro del marco de las funciones propias del proyecto, las gestiones necesarias para asegurar el oportuno cumplimiento del proyecto	Apoyar la elaboración de informes y presentaciones sobre el seguimiento de las actividades relacionadas con el área de desempeño Los demás que sean asignados por el jefe inmediato.
Profesional de apoyo; Ingeniero civil con postgrado en hidráulica, hidrología o recursos hídricos (Cantidad: 1)	Realizar labores de consultoría a que hubiere lugar, para determinar los puntos críticos especialmente en época de alta pluviosidad, a fin de evitar perjuicios sobre la vía, la cuenca y flora presente. Calcular, Diseñar lo relacionado con los Estudios hidrológicos, o Estudios hidráulicos (condición natural o sin obra).	Apoyar la elaboración de informes y presentaciones sobre el seguimiento de las actividades relacionadas con el área de desempeño Los demás que sean asignados por el jefe inmediato.

NOTA I: Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto deberán ser presentadas con la oferta en el proceso de selección del contratista.

NOTA II: El proponente, puede postularse para ejercer el cargo del equipo de trabajo, siempre y cuando sea solo para un cargo.

NOTA III: Este equipo es condición técnica que debe acreditar el proponente seleccionado. Para estos efectos, el oferente deberá presentar junto con la oferta los soportes documentales que demuestren el perfil, capacidad legal de los profesionales y las condiciones de formación exigidas, respecto de los profesionales propuestos.

El personal propuesto deberá acreditar los requisitos mínimos consignados en la anterior tabla. Si el personal incumple al menos uno de los requisitos anteriores, no será admitido para participar en la ejecución del contrato.

Para la acreditación de estos requisitos se debe anexar los soportes documentales exclusivos que correspondan para demostrar la formación académica requerida para el equipo de trabajo.

NOTA IV: Para la acreditación de la formación y experiencia del equipo de trabajo, se tendrán en cuenta las siguientes reglas:

a. Tratándose de títulos obtenidos en el exterior, estos deberán estar homologados ante el Ministerio de Educación Nacional, de acuerdo con la reglamentación vigente. El proponente debe anexar copia de la respectiva resolución de convalidación de estudios expedida por el Ministerio de Educación Nacional.

Adicionalmente debe acreditar las mismas exigencias que requieren los nacionales para el ejercicio de la profesión tales como tarjeta profesional o su equivalente en el país de origen.

b. Para el cálculo de la experiencia del personal en años, se tomará como base años de 360 días y meses de 30 días y no se contabilizarán traslapos por proyectos simultáneos, es decir en caso de traslapos se contabilizará (1) una sola vez dicho periodo.

c. Para efectos de acreditación de la condición de Ingeniero y el cómputo de la experiencia solicitada se aplicará el ARTÍCULO 12 de la Ley 842 de 2003 que establece: "Para los efectos del ejercicio de la ingeniería o de alguna de sus profesiones afines o auxiliares, la experiencia profesional solo se computará a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional o del certificado de inscripción profesional, respectivamente. Todas las matrículas profesionales, certificados de inscripción profesional y certificados de matrícula otorgados con anterioridad a la vigencia de la presente ley conservan su validez y se presumen auténticas."

d. Los oferentes tendrán la alternativa de acreditar la experiencia de los integrantes del equipo de trabajo aportando únicamente certificación expedida por la entidad pública contratante de primer orden, que ofrezca información sobre el contrato de primer orden, su objeto, su ejecución, valores definitivos, su plazo de ejecución, su cumplimiento y sobre la efectiva participación del o los miembros del equipo de trabajo en su ejecución, con indicación de sus nombres, identificaciones y cargos desempeñados, la cual será suficiente para efectos de acreditar las condiciones de experiencia exigidas para el equipo de trabajo.

e. Cada profesional propuesto podrá ser postulado solo para un cargo, en caso contrario, se verificará que su dedicación no supere el 100%; y si se supera no se aceptará.

Así mismo cada profesional podrá ser postulado, teniendo en cuenta que sumado el porcentaje de dedicación total de este profesional incluidos otros procesos con esta Entidad, no superen el 100%, en caso contrario, no se aceptará.

f. Se entiende por experiencia general, el tiempo transcurrido a partir de la expedición o confirmación de la matrícula o tarjeta profesional, por tanto, se entiende acreditada con la sola presentación del Certificado de vigencia de la Matrícula de cada profesional propuesto, expedida por el órgano competente.

g. En cuanto a la experiencia específica, ésta se determina como la práctica adquirida en el ejercicio de las funciones de un cargo en particular o en una determinada área de la profesión, se entiende acreditada con la presentación de certificaciones de labores

desarrolladas, expedidas por el respectivo contratante donde se demuestre la participación en actividades de acuerdo con el perfil solicitado.

h. Las certificaciones de personas naturales o jurídicas expedidas por el mismo proponente para acreditar la experiencia de su grupo de profesionales, deberán venir acompañadas por una copia del respectivo contrato de segundo orden, con su certificación y la correspondiente copia del contrato de primer orden, conjuntamente con su respectiva acta de recibo final o liquidación o certificación.

NOTA V: Una vez suscrito el contrato, el contratista deberá vincular o contratar el personal propuesto como equipo de trabajo en su oferta, so pena de incurrir en incumplimiento.

Desde el perfeccionamiento del contrato y hasta su terminación, el personal propuesto en la oferta, no podrá ser cambiado a menos que exista una justa causa debidamente sustentada y probada, para lo cual el contratista deberá solicitar por escrito a la entidad su autorización para el cambio del personal, el cual debe reunir las mismas condiciones exigidas por la entidad y las ofertadas por el proponente seleccionado.

En este evento, la solicitud de cambio de equipo de trabajo se resolverá dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la radicación de los soportes de los nuevos profesionales. En caso que no cumpla con los requisitos, el contratista podrá complementar la documentación dentro de los 2 días hábiles siguientes al comunicado de la Entidad, y esta emitirá su respuesta dentro de los 2 días hábiles siguientes a la radicación de la nueva documentación.

9. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

El contratista tramitará ante las empresas de servicios públicos todos aquellos permisos que sean requeridos en el desarrollo del contrato e igualmente llevará a cabo la coordinación de los trabajos con dicha empresa, esto, en caso de ser necesario.

10. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO DE CONSULTORÍA

a) Legislación ambiental Municipal y/o, Departamental y Nacional.

b) Legislación de seguridad industrial y de salud ocupacional.

c) Reglamento Técnico del Rector de Agua potable y Saneamiento Básico – RAS

d) Reglamentación de manejo ambiental y recursos hídricos.

e) Manual de diseño geométrico de carreteras del INVIAS.

f) Manual de estructuras de drenaje para carreteras del INVIAS.

g) Especificaciones generales de construcción de carreteras y normas de ensayos del INVIAS.

h) Manual de diseño de cimentaciones superficiales y profundas para carreteras del INVIAS.

i) NSR10 (ACI 318-08) Código de las Construcciones Concreto Reforzado. de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-010, Ley 400 de

1997 y Decretos 33 de 1998, 926 de 2010, 2525 de 2010, 92 de 2011 y 340 de 2012 o aquellas que las modifiquen, adicionen o sustituyan.
j) Criterios de diseño para estructuras hidráulicas U.S.B.R. United States Department of the Interior-Bureau of Reclamation

h) Las demás normas técnicas que correspondan para la debida ejecución del contrato.

11. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Como resultado del diseño se deberá obtener un documento consolidado que contenga todos y cada uno de los documentos producidos en el desarrollo de los pasos descritos en el presente documento, en forma magnética (CDs) compatible con las aplicaciones de software disponibles en el municipio donde se ejecutará el proyecto.

Planos

- El contratista suministrará los planos del estudio en medio magnético y en físico original y dos (2) copias, de los planos generales y un reducido en planta y otro en perfil a una escala adecuada que permita apreciar la totalidad del proyecto.
- Los planos entregados deben ser planos constructivos, estar debidamente acotados, a escalas adecuadas, deberán ser firmados por el profesional en ingeniería que represente al contratista, y por el profesional en ingeniería que represente a la supervisión, y/o por el profesional especialista en el área respectiva encargado del diseño.

En constancia, se firma a los dieciocho (28) días del mes de septiembre de 2023.

JAVIER ENRIQUE ARCE
Contratista
Rol Técnico

ANGELA MARIA CALERO MANCO
Secretaria De Infraestructura Física (E)

Revisó: Ing. Aracely Sandoval Contratista Secretaria de Infraestructura