Cormacarena

CONTRATO N°: PS-GCT.2.7.25-1371
CONTRATISTA: CONSORCIO INTERCEPTOR OCOA 2025
NIT: 901.990.414-0
R/L: GUILLERMO ANTONIO ROJAS BAQUERO
CEDULA No: 1.121.837.552 DE VILLAVICENCIO
VALOR: TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS M/CTE ($ 399.844.652)
PLAZO: TRES (03) MESES

Entre los suscritos de una parte, JOANA MARCELA GUEVARA RICO, mayor de edad identificada con cedula de ciudadanía N°. 35.260.596 expedida en Villavicencio, obrando en calidad de Jefe de la Oficina de Contratación de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial la Macarena "CORMACARENA", posesionada mediante acta No PS-G.H.2.1.2.24-001 del 16 de enero del 2024 y facultada para contratar mediante resolución PS-G.J.1.2.6.22-0075 del 03 de febrero del 2022, emanada por la Dirección General, quien en el texto de este documento se denominara CORMACARENA, y por la otra CONSORCIO INTERCEPTOR OCOA 2025, NIT: 901.990.414-0 Representado legalmente por GUILLERMO ANTONIO ROJAS BAQUERO, identificado con cedula de ciudadanía No 1.121.837.552 de Villavicencio, quien en adelante se llamará EL CONTRATISTA, han celebrado el presente contrato que se regirá por la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1882 de 2018, Decreto 1082 del 2015, sus decretos reglamentarios, y por las normas civiles y comerciales pertinentes previas las siguientes consideraciones: a)- Que previo a la suscripción de este contrato, se surtieron los trámites precontractuales dados en la ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015 y la Ley 1882 de 2018 previstos para el Concurso de Méritos Abierto, los cuales incluyeron la elaboración del pliego de condiciones, la evaluación de propuestas, así como todas las etapas propias del proceso, las cuales fueron debidamente publicitadas en el portal Único de Contratación Estatal SECOP II. b) Que la propuesta presentada por el CONTRATISTA, conforme a lo exigido en los documentos de la convocatoria pública, fue seleccionada por ser la más conveniente y favorable a los intereses de CORMACARENA. **CLAUSULA PRIMERA – OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION Y ADECUACION DEL INTERCEPTOR OCOA SUR TRAMO 1 DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO. CLAUSULA SEGUNDA – OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**: En virtud del vínculo contractual, el Contratista deberá cumplir con las siguientes actividades: 1. Prestar el servicio y desarrollar el objeto del Contrato, en las condiciones de calidad, oportunidad, y obligaciones definidas en el Contrato, incluyendo su Anexo Técnico y sus Pliegos de Condiciones. 2. Cumplir con el objeto contractual de conformidad con los precios, especificaciones, calidades y condiciones previstas según lo pactado en el contrato y en las normas técnicas colombianas. 3. Cumplir con las condiciones técnicas presentadas en la propuesta. 4. Colaborar con Cormacarena para que el objeto contratado se cumpla y garantizar que este sea de la mejor calidad. 5. Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del contrato le imparta Cormacarena a través del funcionario que ejercerá el control de ejecución. 6. Entregar a Cormacarena una vez perfeccionado el contrato, la garantía única y demás documentos requeridos para la legalización del contrato y su ejecución. 7. Asumir por su cuenta y riesgo todos los salarios y prestaciones sociales, legales y aportes parafiscales y demás conceptos a todo el personal destinado para la prestación del servicio objeto del presente contrato, de acuerdo con las disposiciones del Régimen Laboral Colombiano. 8. Atender en debida forma los reclamos y solicitudes que le efectúe Cormacarena y adoptar medidas inmediatas para la corrección de fallas. 9. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales evitando, dilaciones y en trabamientos. 10. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de hacer u omitir algún hecho. 11. Hacerse

Autoridad Ambiental en el Departamento del Meta - Nit. 822000091-2
Carrera 44C No. 33B-24 barrio Barzal Villavicencio (Meta) - Colombia
PBX 673 0420 - 6730417 - 6730418 PQR 6730420 Ext. 105
Línea Gratuita: 018000117177
www.cormacarena.gov.co - info@cormacarena.gov.co

SGS
Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena

responsable por los riesgos y perjuicios que se causen a terceros y a los funcionarios de Cormacarena, en razón o con ocasión de la ejecución y cumplimiento del contrato. 12. Actuar con plena eficiencia y responsabilidad desarrollando y/o ejecutando las actividades compatibles con el objeto de la contratación. 13. Responder por los bienes que se pongan a su disposición por parte de Cormacarena, en cumplimiento del objeto contractual, propendiendo en todo caso por su conservación y uso adecuado. 14. Las demás que se desprendan de la naturaleza del presente contrato. OBLIGACIONES ESPECIFICAS: Las actividades que deberá realizar el Consultor son las siguientes: FASE I: DIAGNOSTICO, ANALISIS DE INFORMACIÓN Y ESTUDIOS PREVIOS RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN EXISTENTE: El consultor deberá recopilar toda la información existente (funcionamiento, distribución, capacidades, operación, etc.) comprendida por el área del proyecto. Dentro de esta recolección y análisis se debe presentar lo siguiente:

Información General Del Área Del Proyecto - Con base en las investigaciones del Consultor, y con la ampliación de la información básica mediante investigaciones de campo, hará una breve descripción de los aspectos más importantes que caracterizan las áreas de estudio de los proyectos como: Aspectos físicos, historia, localización geográfica, límites, vías de comunicación, hidrología, hidrogeología, climatología, meteorología, tipos de suelos, topografía, cartografía, sedimentos, geología, geotecnia, acceso a la localidad y materiales de construcción, pavimentos, servicios públicos, disposición urbanística, sismología y zonas de potencial riesgo. Recopilación de la información de los Diagnósticos del sistema de alcantarillado realizados por MAVDT, así como los PSMVS y PGIRS existentes. - Plano de localización de los sistemas - En medio digital en sistema vectorial (CAD), esquema digital del área del sistema basado en aerofotografía digitalizada o en imagen satelital donde en forma esquemática se identifiquen claramente los diferentes componentes del sistema localización de estructuras existentes y/o proyección de estructuras nuevas y río o quebrada receptora. En el plano se debe identificar el origen, cantidad y localización georreferenciada de las descargas al cuerpo del agua o suelo. - Características socioeconómicas - Población actual, Población Flotante, estratificación, índice de NBI (Necesidades básicas insatisfechas), usos del suelo, condiciones sociales, salud pública, aspectos educativos, organizaciones cívicas, nivel de ingresos, tarifas de los servicios públicos, disponibilidad de recursos humanos y materiales en la región.

Estudios Topográficos: Informe y planos topográficos, que deberán incluir; (A) Descripción de los trabajos: objetivos, comisión de trabajo, puntos de amarre, cantidad de vértices y nomenclatura utilizada, descripción del equipo utilizado y metodología usada en el levantamiento; (B) Cálculos y ajustes: se deberá entregar los cálculos y ajustes del levantamiento topográfico realizado; (C) Cuadro de coordenadas: se deberá entregar la relación de coordenadas de los puntos identificados en terreno con su correspondiente codificación o nomenclatura; (D) Formatos de campo GPS, archivos Rinex, ajuste de red GPS; (E) Certificados de calibración de los equipos utilizados durante las labores de campo topográficas. (F) Registro fotográfico. (G) Planos topográficos.) - Informe y planos de catastro de redes de alcantarillado, qué deberán incluir: (A) Descripción de los trabajos: objetivos, descripción del equipo utilizado, metodología usada, cantidad de pozos levantados, etc; (B) Fichas de catastro debidamente diligenciado. Se deberá entregar las fichas de catastro según modelo aprobado por la supervisión; (C) Se entregará los planos de catastro en formato dwg + pdf o mxd + pdf, únicamente plantas. Deberá contener los pozos y/o cámaras de inspección con su cota terreno y batea o clave, localización de sumideros, descoles, alivios, u otra estructura catastrada y para las líneas o tramos de red de alcantarillado cada una con su longitud, diámetro, material y pendiente. Adicionalmente deben incluir urbanismo, linderos, paramentos, nomenclatura vial, coordenadas Norte y Este con visualización de la grilla y puntos de amarre del levantamiento topográfico; (D) Inventario de redes de alcantarillado catastrado. Registro fotográfico para cada dispositivo hidráulico visible del sistema de alcantarillado; (E) El registro fotográfico debe tener dos fotografías de las cuales una es una foto panorámica del sitio de ubicación y la otra es una fotografía del detalle del elemento o elementos. Adicionalmente, el registro fotográfico debe ser nomenclado de acuerdo con el nombre que

Autoridad Ambiental en el Departamento del Meta - Nit. 822000091-2
Carrera 44C No. 33B-24 barrio Barzal Villavicencio (Meta) - Colombia
PBX 673 0420 - 6730417 - 6730418 PQR 6730420 Ext. 105
Linea Gratuita: 018000117177
www.cormacarena.gov.co - info@cormacarena.gov.co

SGS
Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena

identifique al elemento, de tal forma que se pueda hacer de una forma fácil y clara asociación de las fotografías con las entidades gráficas y/o de bases de datos.

Estudio Geológico y Geotécnico: Geológico A partir de la información secundaria es necesario establecer de manera general las características de las principales formaciones geológicas, geomorfológicas, geotécnicas y fisiográficas de la región, del paisaje y topografía con georreferenciación asociada con la localidad, con el fin de identificar las fallas geológicas activas que se localicen en al área urbana y circundante del municipio y el lugar objeto de estudio y el grado de sismicidad a que puede estar sometido.

El CONSULTOR deberá recopilar la información existente referente a la geología, especialmente de estudios y proyectos realizados para el municipio, perforaciones realizadas para otros estudios, estudios geológicos, geotécnicos y de suelos que se hayan adelantado en el área de estudio.

EL CONSULTOR deberá determinar la geología, y utilización del suelo existente en la zona de estudio a nivel municipal (escala 1:10.000), la información servirá de base para la caracterización del suelo en el planteamiento de alternativas y detección de posibles fallas y amenazas naturales a nivel de factibilidad. Se elaborará una memoria técnica descriptiva con el contenido de los resultados de los estudios, mapas, figuras y registro fotográfico con los aspectos fundamentales de las rutas observadas en campo. De los resultados y estudios, deberá presentar un informe con los anexos correspondientes.

Geotécnico Investigación del terreno:

Se realizan perforaciones y muestreos para obtener información sobre la composición, estratificación y características del suelo. Análisis de laboratorio:

Las muestras de suelo se analizan para determinar su resistencia, capacidad de carga, nivel freático y otros parámetros relevantes.

Interpretación de resultados:

Los datos obtenidos se interpretan para evaluar la estabilidad del terreno, identificar posibles problemas (como suelos expansivos) y determinar las mejores opciones de cimentación.

Informe geotécnico:

Se elabora un informe con los resultados de la investigación, las conclusiones y las recomendaciones para el diseño y la construcción. Estudios de Suelos. Estudio, informe y planos de suelos, donde deberá incluir; (A) Objetivos, metodología y descripción de los trabajos; (B) Registros de perforaciones y ensayos de laboratorio; (C) Determinación de las características físico-mecánicas e hidrogeológicas del subsuelo; (D) Determinación de las características de la unidad geológica; (E) Determinación del nivel freático y potencial corrosivo de los suelos; (F) Empujes del terreno sobre las tuberías y las estructuras; (G) Estudios de compresión lateral para el caso de anclajes y empalmes, y determinación de la máxima deformación admisible; (H) Análisis de estabilidad y diseño geotécnico de las excavaciones, rellenos, vías, pavimentos, taludes y cimentaciones para estructuras.(SI APLICA); (I) Recomendaciones del sistema constructivo como tipo de entibado a utilizar, anchos de excavaciones, y de alternativas del tipo de cimentación; (J) Registro fotográfico; (K) Esquema o plano de ubicación sondeos; (L) Esquemas o planos de diseño geotécnico correspondiente al establecimiento de taludes, manejo de aguas, entibados, tabla estacados, identificación de zonas de falla y recomendaciones geotécnicas. Este producto deberá estar avalado con la firma y número de matrícula de Ingeniero Civil con especialidad en Geotecnia o Mecánica de Suelos.

Estudio Hidráulico y hidrológico: Informe y planos del diagnóstico hidráulico, que deberán incluir: (A) Recolección de información secundaria; (B) Información general del proyecto; (C) Estudio de población y demanda; (D) diagnóstico del estado actual del servicio; (E) definición de problemas y necesidades. Este producto deberá estar avalado con la firma y número de matrícula de Ingeniero Civil o Ambiental

Autoridad Ambiental en el Departamento del Meta - Nit. 822000091-2
Carrera 44C No. 33B-24 barrio Barzal Villavicencio (Meta) - Colombia
PBX 673 0420 - 6730417 - 6730418 PQR 6730420 Ext. 105
Línea Gratuita: 018000117177
www.cormacarena.gov.co - info@cormacarena.gov.co

con especialidad en hidráulica, agua y saneamiento ambiental, recursos hídricos o áreas afines. Informe y planos de estudio hidrológico, donde deberá incluir: (A) Metodologías utilizadas en los análisis para la estimación y cálculo de los diferentes parámetros hidrológicos e hidráulicos; B) Localización de proyecto, corriente hídrica; C) Caracterización de la cuenca hidrográfica; D) Estimación de caudales de diseño; E) Modelación hidráulica; F) Calculo profundidad de socavación en puntos de interés; G) Resultados y conclusiones obtenidos de los diferentes análisis; H) Planos, esquemas de resultados según corresponda. Este producto deberá estar avalado con la firma y número de matrícula de Ingeniero Civil o Ambiental con especialidad en hidráulica, agua y saneamiento ambiental, recursos hídricos o áreas afines.

Análisis Predial Una vez definidas las áreas que ocuparán los diferentes componentes del proyecto, el consultor deberá realizar una evaluación de los derechos de propiedad de dichas áreas, deberá adjuntarse el respectivo plano del proyecto, con una base de datos adjunta identificando los predios a intervenir, el cual debe contener como mínimo (de existir esta información):

- Nombre del Predio
- Número de cédula catastral
- Georreferenciación de cada uno de los predios a intervenir
- Nombre del Propietario y copia de la cédula de ciudadanía o NIT del propietario
- Vereda y/o Barrio
- Copia simple de la Escritura Pública.
- Certificado de Tradición y Libertad del predio con vigencia de tres (3) meses
- Información predial contenida en los registros 1 y 2 de Catastro.
- El Consultor presentará informe topográfico para los predios afectados que incluye poligonales y franja o lote utilizado en el proyecto, con carteras de campo, esquemas de poligonales, memorias de cálculo, listado de coordenadas ajustadas y registro fotográfico de los puntos materializados, áreas afectadas y áreas libres, y la información catastral y del propietario que se obtenga. La salida gráfica se hará en: dos (2) copias impresas en original y en medio magnético CD ROOM con archivo con extensión PDF.

  ANALISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGOS El CONSULTOR realizara un informe teniendo en cuenta los siguientes criterios: Análisis de Amenaza:

  - El consultor deberá Identificar los posibles peligros que podrían afectar la obra civil. Ejemplos: Sismos, inundaciones, deslizamientos de tierra, incendios, explosiones, etc.
  - Se analizará la probabilidad de ocurrencia de cada amenaza, su intensidad y su posible impacto.
  - Se utilizará información histórica, estudios geológicos, meteorológicos, etc.

Análisis de Vulnerabilidad:

- El consultor deberá evaluar la capacidad de la obra para resistir y recuperarse de los efectos de las amenazas. Se considera la calidad de los materiales, la estructura de la obra, la ubicación y la forma en que fue construida.
- Se puede utilizar una escala de vulnerabilidad (ejemplo: de 0 a 1, donde 0 es la más baja y 1 la más alta).
- Se pueden identificar puntos débiles o áreas de mayor riesgo.

Análisis de Riesgo:

Autoridad Ambiental en el Departamento del Meta - Nit. 822000091-2
Carrera 44C No. 33B-24 barrio Barzal Villavicencio (Meta) - Colombia
PBX 673 0420 - 6730417 - 6730418 PQR 6730420 Ext. 105
Linea Gratuita: 018000117177
www.cormacarena.gov.co - info@cormacarena.gov.co

- El consultor deberá evaluar la probabilidad de que ocurra una amenaza y el impacto que tendría en la obra.
- El riesgo es el producto de la amenaza y la vulnerabilidad.
- Se pueden establecer niveles de riesgo (alto, medio, bajo).
- Ayuda a priorizar las medidas de prevención y mitigación.

Este análisis ayudara en los siguientes aspectos:

- Optimizar el diseño y la construcción de las obras.
- Reducir el riesgo de daños y pérdidas.
- Planificar la respuesta ante emergencias.
- Mejorar la seguridad y la sostenibilidad de las obras.
- Cumplir con las regulaciones y normativas de protección civil.

CRITERIOS DE DISEÑOS, ANÁLISIS Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS.

Informe análisis y selección de alternativas, que deberán incluir: (A) Formulación y análisis de alternativas de proyectos; (B) Comparación de alternativas y selección de alternativa viable; (C) Elaboración del plan general de obras, de intervenciones y acciones complementarias.

Estudios de alternativas: Elaboración del estudio de alternativas de solución y factibilidad integral desde los puntos de vista técnico, económico, financiero, institucional y ambiental para la construcción, rehabilitación, optimización y/o ampliación de los componentes del sistema de tal forma que le permita a la entidad seleccionar la solución más adecuada, acorde con su capacidad Planteamiento de Alternativas:

Con todos los estudios y diagnósticos previos, el consultor establecerá y evaluará alternativas de solución al problema planteado, que le permitirá seleccionar y recomendar la solución más conveniente, fundamentada en un análisis de costo mínimo, en la medida que esta metodología de análisis técnico-económico sea aplicable. Con base en los análisis y conclusiones anteriores, la consultaría identificará los requerimientos de acciones u obras, con un enfoque integral desde los puntos de vista técnico, operativo, económico, ambiental, institucional, social y financiero, para la optimización, rehabilitación, sustitución, construcción, mejoras, ampliaciones restituciones o nuevas instalaciones en cada uno de los componentes del alcantarillado

El consultor deberá identificar en relación con el plan de expansión a largo plazo el momento oportuno en que se requiere la expansión de cada uno de los componentes del sistema y la capacidad del mismo. Aunque se trate de un sistema en funcionamiento, el Consultor deberá analizar los factores más importantes que conlleven a la conveniencia de seguir utilizándolos en el futuro, o la posibilidad de cambio que ameriten un estudio comparativo de alternativas, en cuyo caso deberán proponerse las alternativas y su justificación. Para los diferentes componentes del sistema se planearán igualmente los posibles esquemas de las distintas etapas en el horizonte de planeación previsto. Para cada alternativa presentada se deberán incluir los costos de inversión y las oportunidades en que deben efectuarse, así como los costos de operación y mantenimiento.

Selección de alternativas La selección de la alternativa se hará teniendo en cuenta aquella que, solucionando el problema planteado en el horizonte de diseño desde un punto de vista integral, es decir, considerando aspectos técnicos, operativos, económicos, ambiental, institucional, social y financiero, corresponda a la de menor costo con el criterio del menor valor presente de todos los costos de inversión y operación considerados. Con base en el análisis de alternativas se formularán las recomendaciones pertinentes y se propondrá el plan general de obras y de inversiones para el sistema durante el horizonte de planeación asumido, dando prioridad a las inversiones inmediatas orientadas a la rehabilitación de los sistemas y configurando de esta manera el informe inicial, en el que se indicarán además las acciones

Autoridad Ambiental en el Departamento del Meta - Nit. 822000091-2
Carrera 44C No. 33B-24 barrio Barzal Villavicencio (Meta) - Colombia
PBX 673 0420 - 6730417 - 6730418 PQR 6730420 Ext. 105
Línea Gratuita: 018000117177
www.cormacarena.gov.co - info@cormacarena.gov.co

complementarias requeridas, tales como levantamientos topográficos con georeferenciación, estudios adicionales especiales, entre otros, para el diseño o ingeniería de detalle definitivo de los componentes resultantes del estudio.

Además de los informes de análisis de alternativas, propuestas y selección, deberá presentar un informe con la presentación explícita de la alternativa seleccionada, donde queden consignados todos los estudios realizados, comparaciones de alternativas, etc., el desarrollo de las presentaciones a la comunidad y a las autoridades municipales, las actas de aprobación, y un capítulo donde se presenten en detalle los estudios que se realizarán a nivel de Diseño definitivo (ingeniería de detalle para construcción y complementarios), con su cronograma detallado. También deberá incluir un anexo con registros fotográficos, fílmicos, material de apoyo, y cualquier otro tipo de información que permita tener una visión del proyecto desde la red de alcantarillado. Esta información permitirá el mejor entendimiento del proyecto a diseñar, dejará constancia de los trabajos realizados en su etapa preliminar y de elaboración de alternativas, y servirá de soporte para dejar prueba explícita de las condiciones actuales del sitio del proyecto. El Consultor agregará toda información que considere necesaria para el logro del objetivo de este informe.

Criterios de diseño

EL CONSULTOR, a partir de los estudios previos realizados y/o diseños realizados, deberá utilizar todos los criterios de diseño, parámetros y metodologías establecidas y exigidas por la Resolución 0330 de 2017 expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio "Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009".

Por lo anterior, el CONSULTOR debe incluir los siguientes análisis

- Metodología implementada para la evaluación de alternativas en la cual se definan claramente los diferentes ítems de evaluación objetivos y subjetivos, su interacción y su rango clasificatorio dentro de la evaluación.
- Prediseño de alternativas en el cual se deben incluir las memorias de cálculo y esquemas generales de cada una de ellas.
- Presupuestos generales de las alternativas los cuales deben incluir los costos para la construcción de las obras.
- Cobertura del sistema de alcantarillado.
- Porcentajes de infiltración y afluentes.
- Ubicación y cuantificación de aliviaderos.
- Evaluación de las alternativas a nivel técnico, social, ambiental y económico en el cual se deben incluir las diferentes matrices de evaluación utilizadas.
- Selección de la alternativa más conveniente indicando de manera jerárquica el orden de elegibilidad de todas las alternativas.
- De acuerdo con los resultados obtenidos en el diagnóstico, se establecerán las necesidades. La alternativa escogida se llevará a nivel de diseño de detalle para construcción, independientemente de la fecha planeada de construcción.
- En el aspecto ambiental se considerarán las consecuencias y efectos que en el futuro producirán en el evento de no adelantarse el proyecto. Esto debe incluir un análisis prospectivo de la situación diagnosticada como, amenazas y fortalezas en relación con la necesidad de garantizar el crecimiento y desarrollo social económico sostenible.

Autoridad Ambiental en el Departamento del Meta - Nit. 822000091-2
Carrera 44C No. 33B-24 barrio Barzal Villavicencio (Meta) - Colombia
PBX 673 0420 - 6730417 - 6730418 PQR 6730420 Ext. 105
Línea Gratuita: 018000117177
www.cormacarena.gov.co - info@cormacarena.gov.co

FASE II: INGENIERIA DE DETALLE INFORME DE PUNTOS CRITICOS

A) Identificación de los puntos críticos: Se detallan las zonas, procesos, equipos o materiales que presentan mayor riesgo de falla o retraso. (Zonas de excavación con taludes inestables, Zonas de construcción con riesgo de inundaciones o nivel freático alto). B) Análisis de los riesgos: Se explican las causas y consecuencias potenciales de los problemas identificados. C) Medidas preventivas: Se proponen acciones para minimizar el riesgo o mitigar los efectos de la falla. D) Responsabilidades: Se asignan las responsabilidades de implementar las medidas preventivas. E) Monitoreo y seguimiento: Se establecen mecanismos para controlar la efectividad de las medidas preventivas y detectar nuevos puntos críticos.

DISEÑO HIDRAULICO: El CONSULTOR deberá entregar un Informe y planos de diseño técnicos definitivas redes de alcantarillado, donde deberá incluir: (A) Componente hidráulico: todos los esquemas, cálculos y modelaciones necesarias para la definición de las obras, precisando parámetros tales como diámetros, caudales, velocidades, especificaciones de materiales y demás aspectos técnicos que permitan asegurar el desempeño adecuado del sistema. Este producto deberá estar avalado con la firma y número de matrícula de Ingeniero Civil o Ambiental con especialidad en hidráulica, agua y saneamiento ambiental, recursos hídricos o áreas afines.

DISEÑO ESTRUCTURAL: Componente estructural: diseño estructural que conforman o haga parte integral del sistema de alcantarillado, tales como pozos o cámaras de inspección, u obras de estabilización. Se debe detallar el tipo de concreto, acero y cuantía de cada una de las estructuras. Se debe incluir cuadro de cantidades de obra, en la que se involucre la cartilla de hierros, discriminando ubicación, forma, diámetro del refuerzo, longitud, cantidad y peso de cada elemento de refuerzo tipo. Se deberá involucrar además volúmenes de concreto, longitudes de juntas o sellos, y demás cantidades que hagan parte esencial de la estructura y diseño estructural. Este producto deberá estar avalado con la firma y número de matrícula de Ingeniero Civil con especialidad en estructuras.

OTROS ASPECTOS DE INGENIERIA - OBRAS COMPLEMENTARIAS Informe y planos de diseño obras para control y/o estabilización de cauces naturales, donde deberá incluir: diseño estructural y/o geotécnico de cada uno de cada uno de los componentes que hacen parte de las soluciones previstas para el control y/o estabilización de cauces naturales. Deberá incluir: (A) Objetivos; (B) Definición de parámetros y criterios para dimensionamiento estructural de la estructura (Especificar normas utilizadas); (C) Memorias de cálculo. Deberá incluir todos los análisis realizados, acompañado de una descripción del programa, datos de entrada y los resultados obtenidos con la modelación; (D) Descripción de cargas y procedimiento; (E) Descripción de carga sísmica involucrada; (F) Parámetros geotécnicos involucrados en el diseño; (G) Especificaciones de materiales estructurales; (H) Conclusiones y recomendaciones; (I) Planos de diseño definitivos; (J) se debe incluir cuadro de cantidades de obra, en la que se involucre la cartilla de hierros, discriminando ubicación, forma, diámetro del refuerzo, longitud, cantidad y peso de cada elemento de refuerzo tipo. Se deberá involucrar además volúmenes de concreto, longitudes de juntas o sellos, y demás cantidades que hagan parte esencial de la estructura y diseño estructural. Este producto deberá estar avalado con la firma y número de matrícula de Ingeniero Civil con especialidad en estructuras.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL El consultor deberá elaborar El PMA y este deberá incluir:

- Diagnóstico ambiental del área de influencia: Identificación de la situación ambiental actual y los posibles impactos.
- Análisis de la legislación ambiental aplicable: Asegurar el cumplimiento de la normativa.

Autoridad Ambiental en el Departamento del Meta - Nit. 822000091-2
Carrera 44C No. 33B-24 barrio Barzal Villavicencio (Meta) - Colombia
PBX 673 0420 - 6730417 - 6730418 PQR 6730420 Ext. 105
Línea Gratuita: 018000117177
www.cormacarena.gov.co - info@cormacarena.gov.co

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena

- Identificación, evaluación y análisis de impactos y riesgos ambientales: Determinar los posibles impactos negativos y riesgos asociados al proyecto.
- Plan de gestión de residuos: Establecer las medidas para el manejo de los residuos generados durante la construcción, incluyendo recolección, transporte, almacenamiento y disposición final.
- Plan de gestión de emisiones: Implementar medidas para reducir la contaminación del aire y del ruido.
- Plan de gestión de aguas: Gestionar las aguas residuales y la erosión de suelos.
- Plan de gestión de la biodiversidad: Asegurar la protección de la flora y fauna.
- Plan de seguimiento y control: Monitorear el cumplimiento del PMA y tomar medidas correctivas en caso de incumplimiento.
- Plan de capacitación y divulgación: Informar a los trabajadores y a la comunidad sobre las medidas de manejo ambiental.
- Plan de emergencia: Establecer los procedimientos para responder a posibles emergencias ambientales.

FORMULACION DE DOCUMENTOS TECNICOS FINALES Presupuesto de obra y análisis de precios unitarios, que deberán incluir: (A) cantidades de obra por cada ítem y presentar las memorias de cálculo de dichas cantidades, de manera coherente con los ítems de pago establecidos en las especificaciones técnicas y costos unitarios correspondiente a las condiciones particulares del proyecto. (B) Análisis de Precios Unitarios – APUS de todos los ítems incluidos en el presupuesto. Se apoyará y asumirá los APUS de referencia de la Agencia para la Infraestructura del Meta, la Empresa de Servicios Públicos del Meta, EDESA ESP y/o la EAAV ESP en su última versión disponible, y de aquellos que no se dispongan en esta base de datos el consultor elaborará el APU correspondiente de acuerdo a las condiciones del mercado local (ciudad de Villavicencio – Meta). Especificaciones técnicas de construcción, que deberán incluir: (todas las especificaciones de construcción, materiales y equipos requeridos. Se incluirán, entre otros los siguientes aspectos: i) condiciones de las unidades de obra, ii) materiales, iii) pruebas mínimas para recepción de obras y equipos, iv) medición y pago de obras y v) seguridad industrial, vi) especificaciones mecánicas particulares. La preparación de estas especificaciones deberá efectuarse de conformidad con la experiencia del consultor. Cronograma de obra, que deberá incluir un diagrama de barras que indique la duración de cada actividad, la interrelación entre cada una de ellas y en forma clara la ruta crítica del proyecto. Manual de puesta en marcha, operación y mantenimiento de las estructuras proyectadas. **CLAUSULA TERCERA - OBLIGACIONES DE CORMACARENA**: 1. Realizar el Registro presupuestal por el valor total del contrato a suscribir, los cuales serán destinados exclusivamente al desarrollo de las actividades. 2. Coordinar la organización de los procesos técnicos, administrativos y financieros previos y demás trámites requeridos para la ejecución del proyecto. 3.Efectuar los desembolsos de manera oportuna, según los términos y condiciones pactadas, previo cumplimiento de los requisitos exigidos para ello. 4.Suministrar al contratista la información ambiental y documentación requerida para el cabal cumplimiento de su labor, manteniendo una estrecha comunicación escrita con el contratista por intermedio del supervisor. 5. Ejercer una actividad de vigilancia y control sobre el presente Contrato, de manera directa o indirecta. 6. Pagar el valor de la Consultoría, de acuerdo con los términos establecidos en el Contrato. 7. Exigirán del contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado. 8. Adelantar las acciones conducentes a obtener las indemnizaciones por los daños que sufra El Distrito en desarrollo o con ocasión del servicio prestado. 9. Pagar el objeto contractual en la forma establecida. 10. Suministrar en forma oportuna la información solicitada por el CONSULTOR para la ejecución de contrato. 11. Resolver las peticiones presentadas por el CONSULTOR en los términos consagrados por la Ley. 12. Delegar la supervisión para la verificación y seguimiento al contrato que se derive del presente proyecto. 13.Prestar

Autoridad Ambiental en el Departamento del Meta - Nit. 822000091-2
Carrera 44C No. 33B-24 barrio Barzal Villavicencio (Meta) - Colombia
PBX 673 0420 - 6730417 - 6730418 PQR 6730420 Ext. 105
Línea Gratuita: 018000117177
www.cormacarena.gov.co - info@cormacarena.gov.co

el apoyo técnico ambiental requerido, para llevar a buen término las acciones que se adelanten en el marco del proyecto. 14. Las demás que se deriven de la naturaleza del proyecto. **CLAUSULA CUARTA- SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES:** El contratista dará cumplimiento a sus obligaciones frente al sistema de seguridad integral y aportes parafiscales, liquidados para él mismo y para el personal de la ejecución del contrato, el incumplimiento de esta obligación será causal para la imposición de multas sucesivas estipuladas en la cláusula décima tercera de este contrato, hasta tanto se dé el cumplimiento, previa verificación de la mora ante la entidad administradora o aseguradora respectiva. **CLAUSULA QUINTA - VALOR DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO-** El valor del contrato es de TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS M/CTE ($ 399.844.652) , incluido IVA, y todos los costos directos e indirectos que se deriven del contrato resultante, de conformidad con la oferta presentada, los documentos precontractuales.

A. PERSONAL								
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	HONORARIOS	TIEMPO	DEDICACIÓN	F.M	Vr. TOTAL
1	DIRECTOR DE PROYECTO GR 19	mes	1,00	$ 8.587.918	3,00	0,50	2,00	$ 25.763.754
2	ESPECIALISTA EN GEOTECNIA GR 14	mes	1,00	$ 5.912.927	3,00	0,50	2,00	$ 17.738.781
3	ESPECIALISTA HIDRAULICO GR 14	mes	1,00	$ 5.912.927	3,00	0,50	2,00	$ 17.738.781
4	ESPECIALISTA ESTRUCTURAL GR 14	mes	1,00	$ 5.912.927	3,00	0,50	2,00	$ 17.738.781
5	PROFESIONAL AMBIENTAL GR 14	mes	1,00	$ 5.912.927	3,00	0,50	2,00	$ 17.738.781
6	INGENIERO CATASTRAL GR 14	mes	1,00	$ 5.912.927	3,00	0,30	2,00	$ 10.643.268
7	PROFESIONAL ING CIVIL GR 12	mes	1,00	$ 5.099.764	3,00	1,00	2,00	$ 30.598.584
8	PROFESIONAL DE COSTOS GR 12	mes	1,00	$ 5.099.764	3,00	0,50	2,00	$ 15.299.292
9	TECNOLOGO EN AREAS DE INGENIERIA GR 13	mes	1,00	$ 3.108.654	3,00	1,00	2,00	$ 18.651.924
10	AUXILIAR DE INGENIERIA GR 11	mes	1,00	$ 2.748.973	3,00	1,00	2,00	$ 16.493.838
11	DIBUJANTE 1 GR 06	mes	1,00	$ 2.072.338	3,00	1,00	2,00	$ 12.434.028
12	SECRETARIA GR 05	mes	1,00	$ 1.721.822	3,00	1,00	2,00	$ 10.330.932
13	TOPOGRAFO INSPECTOR GR 11	mes	1,00	$ 2.748.973	3,00	1,00	2,00	$ 16.493.838
14	TOPOGRAFO AUXILIAR GR 10	mes	1,00	$ 2.607.573	3,00	1,00	2,00	$ 15.645.438
15	CADENERO 1 GR 05	mes	1,00	$ 2.072.338	3,00	1,00	2,00	$ 12.434.028
16	CADENERO 2 GR 05	mes	1,00	$ 2.072.338	3,00	1,00	2,00	$ 12.434.028
SUBTOTAL PERSONAL (A)								$ 268.178.076
B. ENSAYOS DE LABORATORIO								
ITEM	DESCRIPCIÓN				UNIDAD	CANTIDAD	Vr. UNITARIO	Vr. TOTAL

Autoridad Ambiental en el Departamento del Meta - Nit. 822000091-2
Carrera 44C No. 33B-24 barrio Barzal Villavicencio (Meta) - Colombia
PBX 673 0420 - 6730417 - 6730418 PQR 6730420 Ext. 105
Línea Gratuita: 018000117177
www.cormacarena.gov.co - info@cormacarena.gov.co

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena

17	ESTUDIOS DE SUELOS Y GEOTECNIA, (Ensayos de cortes directos, ensayo de clasificación de suelo, apiques manuales, tomografia emtre otros, incluye equipo completo y entrega de informes de ensayos y resultados.	Gbl	1	$ 24.840.000	$ 24.840.000
SUBTOTAL ENSAYOS DE LABORATORIO (C)					$ 24.840.000
C. TOPOGRAFÍA					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	Vr. UNITARIO	Vr. TOTAL
18	TOPOGRAFIA (alquiler equipos Incluye transito, nivel y elemetos complementarios)	Gbl	1	$ 5.099.600	$ 5.099.600
SUBTOTAL TOPOGRAFÍA (D)					$ 5.099.600
B. COSTOS INDIRECTOS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	Vr. UNITARIO	Vr. TOTAL
19	Servicio de transporte en la modalidad de transporte especial y carga, con vehiculo tipo camioneta doble cabina 4x4 servicio especial	Mes	3	$ 10.129.411	$ 30.388.233
20	Impresión de documento definitivo original y copia a color, papel bond, e informes de avance (1 corresponden a original y copia del informe final y definitivo y el valor de 3 informes obedecen a la suma de los informes mensuales que deben pesentarse como avance)	Und	4	$ 1.874.500	$ 7.498.000
SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS (F)					$ 37.886.233
SUBTOTAL (A+B+C+D)					$ 336.003.909
IVA				19%	$ 63.840.743
TOTAL					$ 399.844.652

EL VALOR DEL CONTRATO SERÁ CANCELADO AL CONTRATISTA ASÍ:

El valor total del contrato será cancelado de acuerdo al cumplimiento del objeto contractual, mediante entregas parciales y entrega final de productos, previa certificación del supervisor; y el último pago, correspondiente a la liquidación, no podrá ser inferior al 10% del valor total del contrato, previo visto bueno de la interventoría o supervisión sobre cumplimiento del objeto contractual, los pagos se realizarán así:

Pagos parciales de conformidad al avance de ejecución, previa autorización del supervisor, hasta completar el 90% del valor del contrato. Un primer pago del 40% del valor contractual, al desarrollo de las actividades y entrega de los siguientes productos establecidos en la ejecución del contrato, los cuales se mencionan a continuación:

PRODUCTOS ENTREGA 1 :RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN EXISTENTE.

El consultor deberá recopilar toda la información existente (funcionamiento, distribución, capacidades, operación, etc.) comprendida por el área del proyecto. Dentro de esta recolección y análisis se debe presentar lo siguiente: Información General Del Área Del Proyecto Con base en las investigaciones del Consultor, y con la ampliación de la información básica mediante investigaciones de campo, hará una breve descripción de los aspectos más importantes que caracterizan las áreas de estudio de los proyectos como: Aspectos físicos, historia, localización geográfica, límites, vías de comunicación, hidrología, hidrogeología, climatología, meteorología, tipos de suelos, topografía, cartografía, sedimentos, geología, geotecnia, acceso a la localidad y materiales de construcción, pavimentos, servicios públicos, disposición urbanística, sismología y zonas de potencial riesgo. Recopilación de la información de los Diagnósticos del sistema de alcantarillado realizados por MAVDT, así como los PSMVS y PGIRS existentes. - Plano de localización de los sistemas - En medio digital en sistema vectorial (CAD), esquema digital del área del sistema basado en aerofotografía digitalizada o en imagen satelital donde en forma esquemática se identifiquen claramente los diferentes componentes del sistema localización de estructuras existentes y/o proyección de estructuras

Autoridad Ambiental en el Departamento del Meta - Nit. 822000091-2
Carrera 44C No. 33B-24 barrio Barzal Villavicencio (Meta) - Colombia
PBX 673 0420 - 6730417 - 6730418 PQR 6730420 Ext. 105
Línea Gratuita: 018000117177
www.cormacarena.gov.co - info@cormacarena.gov.co

SGS
Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena

nuevas y río o quebrada receptora. En el plano se debe identificar el origen, cantidad y localización georreferenciada de las descargas al cuerpo del agua o suelo. - Características socioeconómicas - Población actual, Población Flotante, estratificación, índice de NBI (Necesidades básicas insatisfechas), usos del suelo, condiciones sociales, salud pública, aspectos educativos, organizaciones cívicas, nivel de ingresos, tarifas de los servicios públicos, disponibilidad de recursos humanos y materiales en la región.
Estudios Topográficos: Informe y planos topográficos, que deberán incluir; (A) Descripción de los trabajos: objetivos, comisión de trabajo, puntos de amarre, cantidad de vértices y nomenclatura utilizada, descripción del equipo utilizado y metodología usada en el levantamiento; (B) Cálculos y ajustes: se deberá entregar los cálculos y ajustes del levantamiento topográfico realizado; (C) Cuadro de coordenadas: se deberá entregar la relación de coordenadas de los puntos identificados en terreno con su correspondiente codificación o nomenclatura; (D) Formatos de campo GPS, archivos Rinex, ajuste de red GPS; (E) Certificados de calibración de los equipos utilizados durante las labores de campo topográficas. (F) Registro fotográfico. (G) Planos topográficos.)
Informe y planos de catastro de redes de alcantarillado, qué deberán incluir: (A) Descripción de los trabajos: objetivos, descripción del equipo utilizado, metodología usada, cantidad de pozos levantados, etc; (B) Fichas de catastro debidamente diligenciado. Se deberá entregar las fichas de catastro según modelo aprobado por la supervisión; (C) Se entregará los planos de catastro en formato dwg + pdf o mxd + pdf, únicamente plantas. Deberá contener los pozos y/o cámaras de inspección con su cota terreno y batea o clave, localización de sumideros, descoles, alivios, u otra estructura catastrada y para las líneas o tramos de red de alcantarillado cada una con su longitud, diámetro, material y pendiente. Adicionalmente deben incluir urbanismo, linderos, paramentos, nomenclatura vial, coordenadas Norte y Este con visualización de la grilla y puntos de amarre del levantamiento topográfico; (D) Inventario de redes de alcantarillado catastrado. Registro fotográfico para cada dispositivo hidráulico visible del sistema de alcantarillado; (E) El registro fotográfico debe tener dos fotografías de las cuales una es una foto panorámica del sitio de ubicación y la otra es una fotografía del detalle del elemento o elementos. Adicionalmente, el registro fotográfico debe ser nomenclado de acuerdo con el nombre que identifique al elemento, de tal forma que se pueda hacer de una forma fácil y clara asociación de las fotografías con las entidades gráficas y/o de bases de datos. Estudio Geológico y Geotécnico. Geológico

A partir de la información secundaria es necesario establecer de manera general las características de las principales formaciones geológicas, geomorfológicas, geotécnicas y fisiográficas de la región, del paisaje y topografía con georreferenciación asociada con la localidad, con el fin de identificar las fallas geológicas activas que se localicen en al área urbana y circundante del municipio y el lugar objeto de estudio y el grado de sismicidad a que puede estar sometido.

El CONSULTOR deberá recopilar la información existente referente a la geología, especialmente de estudios y proyectos realizados para el municipio, perforaciones realizadas para otros estudios, estudios geológicos, geotécnicos y de suelos que se hayan adelantado en el área de estudio.

EL CONSULTOR deberá determinar la geología, y utilización del suelo existente en la zona de estudio a nivel municipal (escala 1:10.000), la información servirá de base para la caracterización del suelo en el planteamiento de alternativas y detección de posibles fallas y amenazas naturales a nivel de factibilidad. Se elaborará una memoria técnica descriptiva con el contenido de los resultados de los estudios, mapas, figuras y registro fotográfico con los aspectos fundamentales de las rutas observadas en campo. De los resultados y estudios, deberá presentar un informe con los anexos correspondientes.

Geotécnico Investigación del terreno:

Se realizan perforaciones y muestreos para obtener información sobre la composición, estratificación y características del suelo. Análisis de laboratorio:

Autoridad Ambiental en el Departamento del Meta - Nit. 822000091-2
Carrera 44C No. 33B-24 barrio Barzal Villavicencio (Meta) - Colombia
PBX 673 0420 - 6730417 - 6730418 PQR 6730420 Ext. 105
Línea Gratuita: 018000117177
www.cormacarena.gov.co - info@cormacarena.gov.co

SGS
Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena

Las muestras de suelo se analizan para determinar su resistencia, capacidad de carga, nivel freático y otros parámetros relevantes.

Interpretación de resultados:

Los datos obtenidos se interpretan para evaluar la estabilidad del terreno, identificar posibles problemas (como suelos expansivos) y determinar las mejores opciones de cimentación.

Informe geotécnico:

Se elabora un informe con los resultados de la investigación, las conclusiones y las recomendaciones para el diseño y la construcción. Estudios de Suelos. Estudio, informe y planos de suelos, donde deberá incluir; (A) Objetivos, metodología y descripción de los trabajos; (B) Registros de perforaciones y ensayos de laboratorio; (C) Determinación de las características físico-mecánicas e hidrogeológicas del subsuelo; (D) Determinación de las características de la unidad geológica; (E) Determinación del nivel freático y potencial corrosivo de los suelos; (F) Empujes del terreno sobre las tuberías y las estructuras; (G) Estudios de compresión lateral para el caso de anclajes y empalmes, y determinación de la máxima deformación admisible; (H) Análisis de estabilidad y diseño geotécnico de las excavaciones, rellenos, vías, pavimentos, taludes y cimentaciones para estructuras.(SI APLICA); (I) Recomendaciones del sistema constructivo como tipo de entibado a utilizar, anchos de excavaciones, y de alternativas del tipo de cimentación; (J) Registro fotográfico; (K) Esquema o plano de ubicación sondeos; (L) Esquemas o planos de diseño geotécnico correspondiente al establecimiento de taludes, manejo de aguas, entibados, tabla estacados, identificación de zonas de falla y recomendaciones geotécnicas. Este producto deberá estar avalado con la firma y número de matrícula de Ingeniero Civil con especialidad en Geotecnia o Mecánica de Suelos.

Estudio Hidráulico y hidrológico Informe y planos del diagnóstico hidráulico, que deberán incluir: (A) Recolección de información secundaria; (B) Información general del proyecto; (C) Estudio de población y demanda; (D) diagnóstico del estado actual del servicio; (E) definición de problemas y necesidades. Este producto deberá estar avalado con la firma y número de matrícula de Ingeniero Civil o Ambiental con especialidad en hidráulica, agua y saneamiento ambiental, recursos hídricos o áreas afines.

- Informe y planos de estudio hidrológico, donde deberá incluir: (A) Metodologías utilizadas en los análisis para la estimación y cálculo de los diferentes parámetros hidrológicos e hidráulicos; B) Localización de proyecto, corriente hídrica; C) Caracterización de la cuenca hidrográfica; D) Estimación de caudales de diseño; E) Modelación hidráulica; F) Calculo profundidad de socavación en puntos de interés; G) Resultados y conclusiones obtenidos de los diferentes análisis; H) Planos, esquemas de resultados según corresponda. Este producto deberá estar avalado con la firma y número de matrícula de Ingeniero Civil o Ambiental con especialidad en hidráulica, agua y saneamiento ambiental, recursos hídricos o áreas afines.

- Análisis Predial Una vez definidas las áreas que ocuparán los diferentes componentes del proyecto, el consultor deberá realizar una evaluación de los derechos de propiedad de dichas áreas, deberá adjuntarse el respectivo plano del proyecto, con una base de datos adjunta identificando los predios a intervenir, el cual debe contener como mínimo (de existir esta información):

- Nombre del Predio
- Número de cédula catastral
- Georreferenciación de cada uno de los predios a intervenir
- Nombre del Propietario y copia de la cédula de ciudadanía o NIT del propietario
- Vereda y/o Barrio

Autoridad Ambiental en el Departamento del Meta - Nit. 822000091-2
Carrera 44C No. 33B-24 barrio Barzal Villavicencio (Meta) - Colombia
PBX 673 0420 - 6730417 - 6730418 PQR 6730420 Ext. 105
Línea Gratuita: 018000117177
www.cormacarena.gov.co - info@cormacarena.gov.co

- Copia simple de la Escritura Pública.
- Certificado de Tradición y Libertad del predio con vigencia de tres (3) meses
- Información predial contenida en los registros 1 y 2 de Catastro.
- El Consultor presentará informe topográfico para los predios afectados que incluye poligonales y franja o lote utilizado en el proyecto, con carteras de campo, esquemas de poligonales, memorias de cálculo, listado de coordenadas ajustadas y registro fotográfico de los puntos materializados, áreas afectadas y áreas libres, y la información catastral y del propietario que se obtenga. La salida gráfica se hará en: dos (2) copias impresas en original y en medio magnético CD ROOM con archivo con extensión PDF.

ANALISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDAD Y RIESGOS El CONSULTOR realizara un informe teniendo en cuenta los siguientes criterios:

Análisis de Amenaza:

- El consultor deberá Identificar los posibles peligros que podrían afectar la obra civil. Ejemplos: Sismos, inundaciones, deslizamientos de tierra, incendios, explosiones, etc.
- Se analizará la probabilidad de ocurrencia de cada amenaza, su intensidad y su posible impacto.
- Se utilizará información histórica, estudios geológicos, meteorológicos, etc.

Análisis de Vulnerabilidad:

- El consultor deberá evaluar la capacidad de la obra para resistir y recuperarse de los efectos de las amenazas. Se considera la calidad de los materiales, la estructura de la obra, la ubicación y la forma en que fue construida.
- Se puede utilizar una escala de vulnerabilidad (ejemplo: de 0 a 1, donde 0 es la más baja y 1 la más alta).
- Se pueden identificar puntos débiles o áreas de mayor riesgo.

Análisis de Riesgo:

- El consultor deberá evaluar la probabilidad de que ocurra una amenaza y el impacto que tendría en la obra.
- El riesgo es el producto de la amenaza y la vulnerabilidad.
- Se pueden establecer niveles de riesgo (alto, medio, bajo).
- Ayuda a priorizar las medidas de prevención y mitigación.

Este análisis ayudara en los siguientes aspectos:

- Optimizar el diseño y la construcción de las obras.
- Reducir el riesgo de daños y pérdidas.
- Planificar la respuesta ante emergencias.
- Mejorar la seguridad y la sostenibilidad de las obras.
- Cumplir con las regulaciones y normativas de protección civil.

CRITERIOS DE DISEÑOS, ANÁLISIS Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS.

- Informe análisis y selección de alternativas, que deberán incluir: (A) Formulación y análisis de alternativas de proyectos; (B) Comparación de alternativas y selección de alternativa viable; (C) Elaboración del plan general de obras, de intervenciones y acciones complementarias.

Estudios de alternativas

Elaboración del estudio de alternativas de solución y factibilidad integral desde los puntos de vista técnico, económico, financiero, institucional y ambiental para la construcción, rehabilitación, optimización y/o

Autoridad Ambiental en el Departamento del Meta - Nit. 822000091-2
Carrera 44C No. 33B-24 barrio Barzal Villavicencio (Meta) - Colombia
PBX 673.0420 - 6730417 - 6730418 PQR 6730420 Ext. 105
Línea Gratuita: 018000117177
www.cormacarena.gov.co - info@cormacarena.gov.co

ampliación de los componentes del sistema de tal forma que le permita a la entidad seleccionar la solución más adecuada, acorde con su capacidad

Planteamiento de Alternativas

Con todos los estudios y diagnósticos previos, el consultor establecerá y evaluará alternativas de solución al problema planteado, que le permitirá seleccionar y recomendar la solución más conveniente, fundamentada en un análisis de costo mínimo, en la medida que esta metodología de análisis técnico-económico sea aplicable. Con base en los análisis y conclusiones anteriores, la consultaría identificará los requerimientos de acciones u obras, con un enfoque integral desde los puntos de vista técnico, operativo, económico, ambiental, institucional, social y financiero, para la optimización, rehabilitación, sustitución, construcción, mejoras, ampliaciones restituciones o nuevas instalaciones en cada uno de los componentes del alcantarillado.

El consultor deberá identificar en relación con el plan de expansión a largo plazo el momento oportuno en que se requiere la expansión de cada uno de los componentes del sistema y la capacidad del mismo. Aunque se trate de un sistema en funcionamiento, el Consultor deberá analizar los factores más importantes que conlleven a la conveniencia de seguir utilizándolos en el futuro, o la posibilidad de cambio que ameriten un estudio comparativo de alternativas, en cuyo caso deberán proponerse las alternativas y su justificación. Para los diferentes componentes del sistema se planearán igualmente los posibles esquemas de las distintas etapas en el horizonte de planeación previsto. Para cada alternativa presentada se deberán incluir los costos de inversión y las oportunidades en que deben efectuarse, así como los costos de operación y mantenimiento.

Selección de alternativas

La selección de la alternativa se hará teniendo en cuenta aquella que, solucionando el problema planteado en el horizonte de diseño desde un punto de vista integral, es decir, considerando aspectos técnicos, operativos, económicos, ambiental, institucional, social y financiero, corresponda a la de menor costo con el criterio del menor valor presente de todos los costos de inversión y operación considerados.

Con base en el análisis de alternativas se formularán las recomendaciones pertinentes y se propondrá el plan general de obras y de inversiones para el sistema durante el horizonte de planeación asumido, dando prioridad a las inversiones inmediatas orientadas a la rehabilitación de los sistemas y configurando de esta manera el informe inicial, en el que se indicarán además las acciones complementarias requeridas, tales como levantamientos topográficos con georeferenciación, estudios adicionales especiales, entre otros, para el diseño o ingeniería de detalle definitivo de los componentes resultantes del estudio.

Además de los informes de análisis de alternativas, propuestas y selección, deberá presentar un informe con la presentación explícita de la alternativa seleccionada, donde queden consignados todos los estudios realizados, comparaciones de alternativas, etc., el desarrollo de las presentaciones a la comunidad y a las autoridades municipales, las actas de aprobación, y un capítulo donde se presenten en detalle los estudios que se realizarán a nivel de Diseño definitivo (ingeniería de detalle para construcción y complementarios), con su cronograma detallado. También deberá incluir un anexo con registros fotográficos, fílmicos, material de apoyo, y cualquier otro tipo de información que permita tener una visión del proyecto desde la red de alcantarillado. Esta información permitirá el mejor entendimiento del proyecto a diseñar, dejará constancia de los trabajos realizados en su etapa preliminar y de elaboración de alternativas, y servirá de soporte para dejar prueba explícita de las condiciones actuales del sitio del proyecto. El Consultor agregará toda información que considere necesaria para el logro del objetivo de este informe.

Criterios de diseño

EL CONSULTOR, a partir de los estudios previos realizados y/o diseños realizados, deberá utilizar todos los criterios de diseño, parámetros y metodologías establecidas y exigidas por la Resolución 0330 de 2017

Autoridad Ambiental en el Departamento del Meta - Nit. 822000091-2
Carrera 44C No. 33B-24 barrio Barzal Villavicencio (Meta) - Colombia
PBX 673 0420 - 6730417 - 6730418 PQR 6730420 Ext. 105
Línea Gratuita: 018000117177
www.cormacarena.gov.co - info@cormacarena.gov.co

expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio "Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009".

Por lo anterior, el CONSULTOR debe incluir los siguientes análisis:

- Metodología implementada para la evaluación de alternativas en la cual se definan claramente los diferentes ítems de evaluación objetivos y subjetivos, su interacción y su rango clasificatorio dentro de la evaluación.
- Prediseño de alternativas en el cual se deben incluir las memorias de cálculo y esquemas generales de cada una de ellas.
- Presupuestos generales de las alternativas los cuales deben incluir los costos para la construcción de las obras.
- Cobertura del sistema de alcantarillado.
- Porcentajes de infiltración y afluentes.
- Ubicación y cuantificación de aliviaderos.
- Evaluación de las alternativas a nivel técnico, social, ambiental y económico en el cual se deben incluir las diferentes matrices de evaluación utilizadas.
- Selección de la alternativa más conveniente indicando de manera jerárquica el orden de elegibilidad de todas las alternativas.
- De acuerdo con los resultados obtenidos en el diagnóstico, se establecerán las necesidades. La alternativa escogida se llevará a nivel de diseño de detalle para construcción, independientemente de la fecha planeada de construcción.
- En el aspecto ambiental se considerarán las consecuencias y efectos que en el futuro producirán en el evento de no adelantarse el proyecto. Esto debe incluir un análisis prospectivo de la situación diagnosticada como, amenazas y fortalezas en relación con la necesidad de garantizar el crecimiento y desarrollo social económico sostenible.

Un segundo pago del 30% del valor contractual, al desarrollo de las actividades y entrega de los siguientes productos establecidos en la ejecución del contrato, los cuales se mencionan a continuación:
PRODUCTOS ENTREGA 2 CRITERIOS DE DISEÑOS, ANÁLISIS Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS.
Informe análisis y selección de alternativas, que deberán incluir: (A) Formulación y análisis de alternativas de proyectos; (B) Comparación de alternativas y selección de alternativa viable; (C) Elaboración del plan general de obras, de intervenciones y acciones complementarias.
Estudios de alternativas Elaboración del estudio de alternativas de solución y factibilidad integral desde los puntos de vista técnico, económico, financiero, institucional y ambiental para la construcción, rehabilitación, optimización y/o ampliación de los componentes del sistema de tal forma que le permita a la entidad seleccionar la solución más adecuada, acorde con su capacidad

Planteamiento de Alternativas Con todos los estudios y diagnósticos previos, el consultor establecerá y evaluará alternativas de solución al problema planteado, que le permitirá seleccionar y recomendar la solución más conveniente, fundamentada en un análisis de costo mínimo, en la medida que esta metodología de análisis técnico-económico sea aplicable. Con base en los análisis y conclusiones anteriores, la consultaría identificará los requerimientos de acciones u obras, con un enfoque integral desde los puntos de vista técnico, operativo, económico, ambiental, institucional, social y financiero, para la optimización, rehabilitación, sustitución, construcción, mejoras, ampliaciones restituciones o nuevas instalaciones en cada uno de los componentes del alcantarillado.

Autoridad Ambiental en el Departamento del Meta - Nit. 822000091-2
Carrera 44C No. 33B-24 barrio Barzal Villavicencio (Meta) - Colombia
PBX 673 0420 - 6730417 - 6730418 PQR 6730420 Ext. 105
Línea Gratuita: 018000117177
www.cormacarena.gov.co - info@cormacarena.gov.co

El consultor deberá identificar en relación con el plan de expansión a largo plazo el momento oportuno en que se requiere la expansión de cada uno de los componentes del sistema y la capacidad del mismo. Aunque se trate de un sistema en funcionamiento, el Consultor deberá analizar los factores más importantes que conlleven a la conveniencia de seguir utilizándolos en el futuro, o la posibilidad de cambio que ameriten un estudio comparativo de alternativas, en cuyo caso deberán proponerse las alternativas y su justificación. Para los diferentes componentes del sistema se planearán igualmente los posibles esquemas de las distintas etapas en el horizonte de planeación previsto. Para cada alternativa presentada se deberán incluir los costos de inversión y las oportunidades en que deben efectuarse, así como los costos de operación y mantenimiento. Selección de alternativas La selección de la alternativa se hará teniendo en cuenta aquella que, solucionando el problema planteado en el horizonte de diseño desde un punto de vista integral, es decir, considerando aspectos técnicos, operativos, económicos, ambiental, institucional, social y financiero, corresponda a la de menor costo con el criterio del menor valor presente de todos los costos de inversión y operación considerados. Con base en el análisis de alternativas se formularán las recomendaciones pertinentes y se propondrá el plan general de obras y de inversiones para el sistema durante el horizonte de planeación asumido, dando prioridad a las inversiones inmediatas orientadas a la rehabilitación de los sistemas y configurando de esta manera el informe inicial, en el que se indicarán además las acciones complementarias requeridas, tales como levantamientos topográficos con georeferenciación, estudios adicionales especiales, entre otros, para el diseño o ingeniería de detalle definitivo de los componentes resultantes del estudio. Además de los informes de análisis de alternativas, propuestas y selección, deberá presentar un informe con la presentación explícita de la alternativa seleccionada, donde queden consignados todos los estudios realizados, comparaciones de alternativas, etc., el desarrollo de las presentaciones a la comunidad y a las autoridades municipales, las actas de aprobación, y un capítulo donde se presenten en detalle los estudios que se realizarán a nivel de Diseño definitivo (ingeniería de detalle para construcción y complementarios), con su cronograma detallado. También deberá incluir un anexo con registros fotográficos, fílmicos, material de apoyo, y cualquier otro tipo de información que permita tener una visión del proyecto desde la red de alcantarillado. Esta información permitirá el mejor entendimiento del proyecto a diseñar, dejará constancia de los trabajos realizados en su etapa preliminar y de elaboración de alternativas, y servirá de soporte para dejar prueba explícita de las condiciones actuales del sitio del proyecto. El Consultor agregará toda información que considere necesaria para el logro del objetivo de este informe.

Criterios de diseño EL CONSULTOR, a partir de los estudios previos realizados y/o diseños realizados, deberá utilizar todos los criterios de diseño, parámetros y metodologías establecidas y exigidas por la Resolución 0330 de 2017 expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio "Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009".

Por lo anterior, el CONSULTOR debe incluir los siguientes análisis:

- Metodología implementada para la evaluación de alternativas en la cual se definan claramente los diferentes ítems de evaluación objetivos y subjetivos, su interacción y su rango clasificatorio dentro de la evaluación.
- Prediseño de alternativas en el cual se deben incluir las memorias de cálculo y esquemas generales de cada una de ellas.
- Presupuestos generales de las alternativas los cuales deben incluir los costos para la construcción de las obras.
- Cobertura del sistema de alcantarillado.

Autoridad Ambiental en el Departamento del Meta - Nit. 822000091-2
Carrera 44C No. 33B-24 barrio Barzal Villavicencio (Meta) - Colombia
PBX 673 0420 - 6730417 - 6730418 PQR 6730420 Ext. 105
Linea Gratuita: 018000117177
www.cormacarena.gov.co - info@cormacarena.gov.co

- Porcentajes de infiltración y afluentes.
- Ubicación y cuantificación de aliviaderos.
- Evaluación de las alternativas a nivel técnico, social, ambiental y económico en el cual se deben incluir las diferentes matrices de evaluación utilizadas.
- Selección de la alternativa más conveniente indicando de manera jerárquica el orden de elegibilidad de todas las alternativas.
- De acuerdo con los resultados obtenidos en el diagnóstico, se establecerán las necesidades. La alternativa escogida se llevará a nivel de diseño de detalle para construcción, independientemente de la fecha planeada de construcción.
- En el aspecto ambiental se considerarán las consecuencias y efectos que en el futuro producirán en el evento de no adelantarse el proyecto. Esto debe incluir un análisis prospectivo de la situación diagnosticada como, amenazas y fortalezas en relación con la necesidad de garantizar el crecimiento y desarrollo social económico sostenible.

INFORME DE PUNTOS CRITICOS

A) Identificación de los puntos críticos: Se detallan las zonas, procesos, equipos o materiales que presentan mayor riesgo de falla o retraso. (Zonas de excavación con taludes inestables, Zonas de construcción con riesgo de inundaciones o nivel freático alto). B) Análisis de los riesgos: Se explican las causas y consecuencias potenciales de los problemas identificados. C) Medidas preventivas: Se proponen acciones para minimizar el riesgo o mitigar los efectos de la falla. D) Responsabilidades: Se asignan las responsabilidades de implementar las medidas preventivas. E) Monitoreo y seguimiento: Se establecen mecanismos para controlar la efectividad de las medidas preventivas y detectar nuevos puntos críticos. DISEÑO HIDRAULICO

El CONSULTOR deberá entregar un Informe y planos de diseño técnicos definitivas redes de alcantarillado, donde deberá incluir: (A) Componente hidráulico: todos los esquemas, cálculos y modelaciones necesarias para la definición de las obras, precisando parámetros tales como diámetros, caudales, velocidades, especificaciones de materiales y demás aspectos técnicos que permitan asegurar el desempeño adecuado del sistema. Este producto deberá estar avalado con la firma y número de matrícula de Ingeniero Civil o Ambiental con especialidad en hidráulica, agua y saneamiento ambiental, recursos hídricos o áreas afines. Un tercer pago del 20% del valor contractual, al desarrollo de las actividades y entrega de los siguientes productos establecidos en la ejecución del contrato, los cuales se mencionan a continuación: PRODUCTOS ENTREGA 3

DISEÑO ESTRUCTURAL Componente estructural: diseño estructural que conforman o haga parte integral del sistema de alcantarillado, tales como pozos o cámaras de inspección, u obras de estabilización. Se debe detallar el tipo de concreto, acero y cuantía de cada una de las estructuras. Se debe incluir cuadro de cantidades de obra, en la que se involucre la cartilla de hierros, discriminando ubicación, forma, diámetro del refuerzo, longitud, cantidad y peso de cada elemento de refuerzo tipo. Se deberá involucrar además volúmenes de concreto, longitudes de juntas o sellos, y demás cantidades que hagan parte esencial de la estructura y diseño estructural. Este producto deberá estar avalado con la firma y número de matrícula de Ingeniero Civil con especialidad en estructuras.

OTROS ASPECTOS DE INGENIERIA - OBRAS COMPLEMENTARIASInforme y planos de diseño obras para control y/o estabilización de cauces naturales, donde deberá incluir: diseño estructural y/o geotécnico de cada uno de cada uno de los componentes que hacen parte de las soluciones previstas para el control y/o estabilización de cauces naturales. Deberá incluir: (A) Objetivos; (B) Definición de parámetros y criterios para dimensionamiento estructural de la estructura (Especificar normas utilizadas); (C) Memorias de cálculo. Deberá incluir todos los análisis realizados, acompañado de una descripción del programa, datos

Autoridad Ambiental en el Departamento del Meta - Nit. 822000091-2
Carrera 44C No. 33B-24 barrio Barzal Villavicencio (Meta) - Colombia
PBX 673 0420 - 6730417 - 6730418 PQR 6730420 Ext. 105
Línea Gratuita: 018000117177
www.cormacarena.gov.co - info@cormacarena.gov.co

de entrada y los resultados obtenidos con la modelación; (D) Descripción de cargas y procedimiento; (E) Descripción de carga sísmica involucrada; (F) Parámetros geotécnicos involucrados en el diseño; (G) Especificaciones de materiales estructurales; (H) Conclusiones y recomendaciones; (I) Planos de diseño definitivos; (J) se debe incluir cuadro de cantidades de obra, en la que se involucre la cartilla de hierros, discriminando ubicación, forma, diámetro del refuerzo, longitud, cantidad y peso de cada elemento de refuerzo tipo. Se deberá involucrar además volúmenes de concreto, longitudes de juntas o sellos, y demás cantidades que hagan parte esencial de la estructura y diseño estructural. Este producto deberá estar avalado con la firma y número de matrícula de Ingeniero Civil con especialidad en estructuras. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El consultor deberá elaborar El PMA y este deberá incluir:

- Diagnóstico ambiental del área de influencia: Identificación de la situación ambiental actual y los posibles impactos.
- Análisis de la legislación ambiental aplicable: Asegurar el cumplimiento de la normativa.
- Identificación, evaluación y análisis de impactos y riesgos ambientales: Determinar los posibles impactos negativos y riesgos asociados al proyecto.
- Plan de gestión de residuos: Establecer las medidas para el manejo de los residuos generados durante la construcción, incluyendo recolección, transporte, almacenamiento y disposición final.
- Plan de gestión de emisiones: Implementar medidas para reducir la contaminación del aire y del ruido.
- Plan de gestión de aguas: Gestionar las aguas residuales y la erosión de suelos.
- Plan de gestión de la biodiversidad: Asegurar la protección de la flora y fauna.
- Plan de seguimiento y control: Monitorear el cumplimiento del PMA y tomar medidas correctivas en caso de incumplimiento.
- Plan de capacitación y divulgación: Informar a los trabajadores y a la comunidad sobre las medidas de manejo ambiental.
- Plan de emergencia: Establecer los procedimientos para responder a posibles emergencias ambientales.

FORMULACION DE DOCUMENTOS TECNICOS FINALES

- Presupuesto de obra y análisis de precios unitarios, que deberán incluir: (A) cantidades de obra por cada ítem y presentar las memorias de cálculo de dichas cantidades, de manera coherente con los ítems de pago establecidos en las especificaciones técnicas y costos unitarios correspondiente a las condiciones particulares del proyecto. (B) Análisis de Precios Unitarios – APUS de todos los ítems incluidos en el presupuesto. Se apoyará y asumirá los APUS de referencia de la Agencia para la Infraestructura del Meta, la Empresa de Servicios Públicos del Meta, EDESA ESP y/o la EAAV ESP en su última versión disponible, y de aquellos que no se dispongan en esta base de datos el consultor elaborará el APU correspondiente de acuerdo a las condiciones del mercado local (ciudad de Villavicencio – Meta).
- Especificaciones técnicas de construcción, que deberán incluir: (todas las especificaciones de construcción, materiales y equipos requeridos. Se incluirán, entre otros los siguientes aspectos: i) condiciones de las unidades de obra, ii) materiales, iii) pruebas mínimas para recepción de obras y equipos, iv) medición y pago de obras y v) seguridad industrial, vi) especificaciones mecánicas particulares. La preparación de estas especificaciones deberá efectuarse de conformidad con la experiencia del consultor.
- Cronograma de obra, que deberá incluir un diagrama de barras que indique la duración de cada actividad, la interrelación entre cada una de ellas y en forma clara la ruta crítica del proyecto.

Autoridad Ambiental en el Departamento del Meta - Nit. 822000091-2
Carrera 44C No. 33B-24 barrio Barzal Villavicencio (Meta) - Colombia
PBX 673 0420 - 6730417 - 6730418 PQR 6730420 Ext. 105
Linea Gratuita: 018000117177
www.cormacarena.gov.co - info@cormacarena.gov.co

- Manual de puesta en marcha, operación y mantenimiento de las estructuras proyectadas.

Para el trámite de los pagos parciales relacionados anteriormente, se presentarán los siguientes documentos:

- Acta de recibo Parcial debidamente suscrita por el supervisor y el contratista.
- Pagos de aportes parafiscales por el contrato ejecutado.
- Todos los soportes en medio físicos y digital.

Para efectos de cada pago (parcial y final), el supervisor deberá exigir al contratista la acreditación sobre el cumplimiento de sus obligaciones frente al Sistema Integral de Seguridad Social y parafiscales, en los términos de la Ley 828 de 2003, la Ley 1150 de 2007 y la Ley 1122 de 2007.

Previo al cumplimiento del personal establecido en el presupuesto oficial, para efectos de la verificación y seguimiento de los entregables, los mismos serán valorados de la siguiente manera:

ITEM	DESCRIPCION	ENTREGABLE	CANT.	%
1	Recolección y análisis de información existente.	INFORME Y ANEXOS	1	3,87%
2	Diagnostico Infraestructura Existente.	INFORME Y ANEXOS	1	5,98%
3	Estudios Topográficos.	INFORME Y ANEXOS	1	20,47%
4	Estudios Geológico y Geotécnico	INFORME Y ANEXOS	1	6,27%
5	Estudios de Suelos	INFORME Y ANEXOS	1	9,44%
6	Estudio Hidráulico y hidrológico	INFORME Y ANEXOS	1	3,63%
7	Análisis Predial	INFORME Y ANEXOS	1	5,21%
8	Análisis de Amenazas vulnerabilidad y Riesgos	INFORME Y ANEXOS	1	3,63%
9	Criterios de Diseños, Análisis y selección de Alternativas	INFORME Y ANEXOS	1	5,21%
10	Informe de puntos críticos	INFORME Y ANEXOS	1	3,87%
11	Diseño Hidráulico (incluye perfil hidráulico)	INFORME Y ANEXOS	1	4,74%
12	Diseño Estructural	INFORME Y ANEXOS	1	6,32%
13	Otros aspectos de Ingeniería-Obras complementarias	INFORME Y ANEXOS	1	4,42%
14	Plan de Manejo Ambiental.	INFORME Y ANEXOS	1	5,74%
15	Formulación de Documentos técnicos Finales (Presupuesto, Análisis de precios unitario, memorias de cálculo, planos de localización, de detalle y constructivos, especificaciones técnicas, diseños detallados del sistema, proceso constructivo, programación y diagrama de flujo	INFORME Y ANEXOS	1	11,20%

Pago final del 10% correspondiente a la liquidación del contrato, previa autorización del supervisor

Autoridad Ambiental en el Departamento del Meta - Nit. 822000091-2
Carrera 44C No. 33B-24 barrio Barzal Villavicencio (Meta) - Colombia
PBX 673 0420 - 6730417 - 6730418 PQR 6730420 Ext. 105
Linea Gratuita: 018000117177
www.cormacarena.gov.co - info@cormacarena.gov.co

El pago final se hará previa liquidación del contrato y con la presentación de los siguientes documentos:

1. Acta o documento (informe) de recibido final conforme a la entrega de todos los productos específicos, de manera completa y aprobada por el supervisor.
2. Acta de liquidación final debidamente suscrita por la Corporación y el Contratista.
3. Certificado de paz y salvo de pagos de aportes parafiscales y de seguridad social por el contrato ejecutado.

Los reconocimientos o descuentos a que haya lugar se realizarán proporcional al pago y se realizarán en el Acta de Liquidación.

Si la factura o documento de soporte equivalente no ha sido bien elaborada o si le faltan los documentos de soporte, el término para el pago sólo empezará a contarse desde la fecha en que quede corregida la factura o documento de soporte equivalente, o desde aquella en que se haya aportado el último de los documentos.

Todas las demoras que se presenten por estos conceptos serán de responsabilidad del CONTRATISTA, quien no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza. Lo mismo se aplicará cuando el CONTRATISTA no elabore y presente las respectivas facturas o documento de soporte equivalente a CORMACARENA.

Los pagos correspondientes deberán contar con el previo Vo.Bo. del supervisor designado por la Corporación y la certificación de recibo a satisfacción. Sin el cumplimiento de tales requisitos, la factura o cuenta de cobro se entenderá como no presentada. Los errores aritméticos serán susceptibles de corrección en cualquier tiempo, hasta la liquidación final del contrato. Los reconocimientos o descuentos a que haya lugar se realizarán en el Acta de Liquidación.

Nota 1: La entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente contrato.

Nota 2: Con el fin de precaver dificultades durante la ejecución y recibo de los productos o actividades indicadas en el presente estudio previo, toda actividad a realizar por el contratista deberá ser comunicada previamente y oportunamente a la interventoría y/o supervisión, para lo cual se realizarán entre el contratista e interventoría y/o supervisión reuniones semanales de seguimiento técnico, acorde al plan de trabajo o de ejecución, en donde dejarán consignadas mediante actas, todos los avances encontrados en la ejecución de las obras o actividades. **NOTA:** Para la firma del contrato y antes de la expedición del acta de inicio por parte del supervisor es necesario que el contratista allegue el soporte de la consignación del Impuesto de Timbre, de conformidad con lo establecido en el articulo 8 del decreto 175 del 2025, el cual establece el pago de impuesto de timbre (Conmoción Interior Catatumbo), se realizara la consignación del impuesto de timbre a la cuenta de ahorros N° 364918441 del banco de Bogota, a nombre de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial la Macarena "CORMACARENA", NIT: 822.000.091-2, el comprobante de dicha consignación deberá ser remitido al supervisor del contrato, quien lo incorporara como anexo al acta de inicio y lo enviara a tesorería de la corporación. **CLAUSULA SEXTA- IMPUTACIÓN PRESUPUESTAL**: Para amparar el compromiso que se adquiere, la Corporación cuenta con el CDP No 2526 DEL 02 de septiembre del 2025. **CLAUSULA SÉPTIMA- DURACIÓN Y LUGAR DE EJECUCIÓN:** Se estima que la ejecución de las actividades se realizara en un plazo de TRES (03) MESES Y contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previa legalización del contrato. La ejecución del contrato se realizará en municipio de Villavicencio en la jurisdicción del departamento del Meta, en el sector del colector Ocoa sur tramo en afectación establecido dentro de las coordenadas descritas en el numeral 1 del presente documento y en el polígono correspondiente a la servidumbre a cargo de la EAAV. **CLAUSULA OCTAVA - INTERPRETACIÓN, MODIFICACIÓN Y TERMINACIÓN UNILATERAL:** CORMACARENA en caso de presentarse las eventualidades previstas por los artículos 15, 16 o 17 de la Ley 80/93, declarará de manera unilateral la interpretación, la modificación o la terminación del contrato según corresponda si no se logra previamente acuerdo entre las partes. **CLAUSULA NOVENA - INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES:** El CONTRATISTA declara bajo la gravedad de juramento que se entiende prestada con la firma del presente contrato, que no se encuentra incurso en ninguna de

Autoridad Ambiental en el Departamento del Meta - Nit. 822000091-2
Carrera 44C No. 33B-24 barrio Barzal Villavicencio (Meta) - Colombia
PBX 673 0420 - 6730417 - 6730418 PQR 6730420 Ext. 105
Linea Gratuita: 018000117177
www.cormacarena.gov.co - info@cormacarena.gov.co

las causales de inhabilidad o incompatibilidad previstas por la Constitución y la Ley para contratar con CORMACARENA. **CLAUSULA DECIMA – NO RELACIÓN LABORAL:** El presente contrato no genera relación laboral ni prestaciones sociales con el contratista no con el personal dependiente o subordinado que aquel utilice para su ejecución conforme a lo dispuesto por el artículo 32, ordinal 3 de la Ley 80/93. **CLAUSULA DECIMA PRIMERA - GARANTÍAS** – El (La) contratista deberá constituir a favor de la Corporación, una garantía que cumpla con lo establecido en los artículos 2.2.1.2.3.1.1,2.2.1.2.3.1.7 y 2.2.1.2.3.1.13 del Decreto 1082 de 2015 y en la que ampare, los siguientes riesgos: A) cumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato: por valor equivalente al 10% del valor del contrato y cubrirá el plazo del mismo y 6 meses más, para garantizar que la ejecución de lo contratado se realice en los plazos y condiciones estipuladas. B) Calidad del servicio: Por el 10% del valor del contrato y por el término de tres (3) años contados a partir de la fecha del acta de recibo a satisfacción de la consultoría. C) para pago de salarios prestaciones sociales e indemnizaciones: Por el 5% del valor del contrato por el término del mismo y tres años más. D) póliza de responsabilidad civil extracontractual: El valor asegurado que ampara la responsabilidad extracontractual que se pudiera llegar a atribuir a la administración con ocasión de las actuaciones, hechos u omisiones de sus contratistas o subcontratistas no podrá ser inferior a Doscientos (200) salarios mínimos legales vigentes por el término de ejecución del mismo. **CLAUSULA DECIMA SEGUNDA – CADUCIDAD:** CORMACARENA podrá declarar la caducidad del contrato en los casos previstos por el artículo 18 de la Ley 80 de 1993. **CLAUSULA DECIMA TERCERA - PENALIDADES:** CORMACARENA durante el plazo de ejecución contractual, podrá imponer al CONTRATISTA las siguientes penalidades: A.- PENAL PECUNIARIA: En caso de incumplimiento, total o definitivo por parte del CONTRATISTA de las obligaciones que por este contrato adquiere, o de declaratoria de nulidad del mismo por causa que le sea imputable, cobrará a título de pena, una sanción pecuniaria equivalente al diez por ciento (10%) del valor del presente contrato que se imputará al valor de los perjuicios que se causen a CORMACARENA. EL CONTRATISTA quedará en mora por el simple hecho de no haber cumplido sus obligaciones dentro del término estipulado para ello, y así se hará constar en el respectivo acto administrativo. B.- MULTAS: CORMACARENA podrá imponer al CONTRATISTA multas sucesivas y proporcionales hasta del uno por mil (0,001), del valor total del contrato por cada día de mora, sin superar el diez por ciento (10%) del valor total del mismo. PARÁGRAFO PRIMERO: DEBIDO PROCESO: Para declarar el incumplimiento, imponer la caducidad, cuantificar los perjuicios derivados de estos e imponer las multas y sanciones pactadas en el contrato, y hacer efectiva la cláusula penal, CORMACARENA aplicará el procedimiento señalado en el artículo 86 de la ley 1474 de 2011.PARÁGRAFO SEGUNDO: El valor de la Cláusula penal y/o de las multas impuestas, se tomará directamente del saldo o saldos a favor de EL CONTRATISTA, si los hubiere, si esto no fuere posible, se cobrará contra la garantía de cumplimiento presentada por el CONTRATISTA, y si aún no fuere posible se podrá acudir a la jurisdicción coactiva para los mismos fines. **CLAUSULA DECIMA CUARTA**. - SUPERVISIÓN - La Dirección y Supervisión del contrato será ejercida por quien delegue el ordenador del gasto, por parte de CORMACARENA y ante él responderá el CONTRATISTA. **CLAUSULA DECIMA QUINTA** - CESIÓN: el contratista no podrá ceder este contrato a persona alguna natural o jurídica, nacional o extranjera, sin el consentimiento expreso, previo y escrito de CORMACARENA. **CLAUSULA DECIMA SEXTA** - SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL CONTRATO: De común acuerdo entre las partes podrán suspender la ejecución de este contrato, mediante la suscripción de un acta en la cual conste el evento, sin que para efecto del término de duración del contrato se compute el tiempo de la suspensión. Para su reinicio, se requerirá un acta en el que conste dicha circunstancia. **CLAUSULA DECIMA SEPTIMA** – CAUSALES DE TERMINACIÓN: El presente contrato se puede dar por terminado cuando se declare la caducidad o terminación unilateral, de conformidad con los artículos 17 y 18 de la ley 80 de 1993, o por mutuo acuerdo de las partes. **CLAUSULA DECIMA OCTAVA.- EJECUCIÓN** Para la ejecución del presente contrato se requiere: A) Certificado de Disponibilidad Presupuestal y Registro Presupuestal. B) Suscripción del acta de inicio en forma conjunta con la supervisión o interventoría, C) Acreditación de encontrarse al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda PARÁGRAFO: El presente contrato se perfecciona con la firma de las partes. **CLAUSULA DECIMA NOVENA– INDEMNIDAD** – El contratista se obliga a mantener a CORMACARENA, libre de cualquier daño o perjuicio originado por reclamaciones de

Autoridad Ambiental en el Departamento del Meta - Nit. 822000091-2
Carrera 44C No. 33B-24 barrio Barzal Villavicencio (Meta) - Colombia
PBX 673 0420 - 6730417 - 6730418 PQR 6730420 Ext. 105
Linea Gratuita: 018000117177
www.cormacarena.gov.co - info@cormacarena.gov.co

terceros derivadas de sus actuaciones o de sus subalternos, colaboradores o contratistas, en la ejecución del presente contrato. **CLAUSULA VIGÉSIMA - LIQUIDACIÓN**: El presente contrato será liquidado de conformidad con el artículo 60 de la Ley 80 de 1993 modificado por el artículo 217 del Decreto 019 de 2012 y el Artículo 11 de la Ley 1150 de 2007. **CLAUSULA VIGÉSIMA PRIMERA - DOMICILIO Y NOTIFICACIONES**: Las partes fijan como domicilio contractual la ciudad de Villavicencio, considerando la sede administrativa de la ejecución contractual. Para efectos del envío de cualquier comunicación en relación con el vínculo que se genera, estas deberán enviarse a las siguientes direcciones: EL CONTRATISTA: calle 41B n° 30-11 OFICINA 205 barrio La Grama, Villavicencio Meta, Correo Electrónico: consultoriasocoa2025@gmail.com Teléfono: Tel. 3102754092. 2.) EL CONTRATANTE en la CARRERA 44C N°. 3813B 24 Urb Los Pinos, Barrio Barzal Alto de la ciudad de Villavicencio; email: info@cormacarena.gov.co y contratacion@cormacarena.gov.co CLAUSULA VIGESIMA SEGUNDA - DOCUMENTOS: Hacen parte del presente contrato. 1) Propuesta. 2) Certificado de Disponibilidad Presupuestal y Registro Presupuestal. 3) Pliegos de condiciones y demás documentos de la convocatoria, incluida la evaluación de la oferta y su adjudicación.

La fecha de suscripción del presente contrato se entenderá la registrada con la aceptación de las partes en la plataforma SECOP II. (.)

JOANA MARCELA GUEVARA RICO
Jefe Oficina de Contratación

CONSORCIO INTERCEPTOR OCOA 2025
NIT: 901.990.414-0
R/L. GUILLERMO ANTONIO ROJAS BAQUERO
C.C : 1.121.837.552 Villavicencio
Contratista

Nombre completo			
Proyecto:	Hernando augusto Sánchez Gomez	Abogado Oficina Contratación - CPS	

Autoridad Ambiental en el Departamento del Meta - Nit. 822000091-2
Carrera 44C No. 33B-24 barrio Barzal Villavicencio (Meta) - Colombia
PBX 673 0420 - 6730417 - 6730418 PQR 6730420 Ext. 105
Linea Gratuita: 018000117177
www.cormacarena.gov.co - info@cormacarena.gov.co

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena