ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

2.1.1. ALCANCE DEL OBJETO DEL CONTRATO

El Alcance del objeto del contrato de consultoría consiste en la REALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD EN LA PREINVERSIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE PUERTO ASIS, PUTUMAYO.

2.2 CLAISIFICACION UNSPCS

El Código de este servicio se encuentra codificado en el clasificador de bienes y servicios en el sistema de codificación de las naciones unidas –UNSPSC, como se indica a continuación, de conformidad con los parámetros establecidos por el programa de Colombia Compra Eficiente:

Código Clase	Nombre - Producto
81101500	Ingeniería civil y arquitectura
80101500	Servicios de asesoramiento sobre la puesta en marcha de empresas nuevas

2.3. LOS PRODUCTOS RESULTANTES DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS REQUERIDOS DEBERÁN SER LOS SIGUIENTES:

Para el desarrollo del objeto del contrato, el contratista deberá tener en cuenta las especificaciones en el presente proceso.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PROYECTO

1. LEGAL

1.1 Resumen Anexo II

Especificaciones Técnicas:

Formato: Resumen según la Resolución 672 de 2015.

Medio: Digital e impreso.

Firma: Firmado por un Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil especializado en Hidráulica y/o Agua y Saneamiento Ambiental o Ingeniero Ambiental especializado en las mismas áreas.

Contenido: Debe incluir un resumen completo del proyecto conforme al anexo especificado.

1.2 Plano de Localización

Especificaciones Técnicas:

Formato: Digital en PDF y DWG, impreso en tamaño adecuado para planos técnicos (usualmente A1 o A2).

Firma: Firmado por el Ingeniero Sanitario responsable.

Detalle: Deberá incluir la ubicación exacta del proyecto, con coordenadas geográficas, detalles de acceso y relación con infraestructuras existentes.

2. INSTITUCIONALES

2.1 Diagnóstico de EAAAP ESP

Especificaciones Técnicas:

Formato: Digital y físico, siguiendo los formatos oficiales del Ministerio de Vivienda.

Firma: Firmado por el responsable financiero.

Contenido: Debe cubrir todos los aspectos del diagnóstico establecido, con especial énfasis en los servicios públicos y su infraestructura.

3. TÉCNICOS

3.01 Caracterización socio-cultural y participación ciudadana

Especificaciones Técnicas:

Formato: Documento detallado que cubra los aspectos sociales y culturales de la comunidad, incluyendo participación ciudadana.

Firma: Firmado por un Ingeniero Ambiental.

Contenido: Deberá incluir análisis socio-demográfico, cultural, y un resumen de las actividades de participación ciudadana llevadas a cabo.

3.02 Diagnóstico general de la prestación de servicios públicos

Especificaciones Técnicas:

Formato: Documento técnico que cubra todos los servicios públicos, con especial énfasis en el alcantarillado.

Firma: Firmado por un Ingeniero Sanitario o Ingeniero Civil especializado en Hidráulica y/o Agua y Saneamiento Ambiental.

Contenido: Deberá incluir cobertura, continuidad, eficiencia, calidad, proyecciones de demanda, identificación de fuentes y puntos de vertimientos, análisis de la infraestructura existente y necesidades futuras.

3.03 Estructuración de Problemática, necesidad, Antecedentes, justificación

Especificaciones Técnicas:

Formato: Documento o capítulo que cubra la problemática identificada, la necesidad de la intervención, antecedentes históricos, y justificación del proyecto.

Firma: Firmado por un Ingeniero Sanitario.

Contenido: Debe ser claro y estructurado, con evidencia técnica y datos que soporten la necesidad del proyecto.

3.04 Estructuración de Objetivos, Alcances y Actividades

Especificaciones Técnicas:

Formato: Documento o capítulo con los objetivos claros y medibles del proyecto, alcances delimitados y actividades planificadas.

Firma: Firmado por un Ingeniero Sanitario.

Contenido: Deberá incluir metas específicas, plazos y métodos de medición.

Términos de Referencia para Geotecnia

- Documento y/o Capítulo:
    - Objetivo: Realizar estudios geotécnicos detallados para determinar la capacidad portante del suelo, estabilidad de taludes, y las condiciones geológicas en el sitio del proyecto.
    - Especificaciones Técnicas:
        - Alcance: Incluye estudios de geotecnia para líneas de tuberías, pasos elevados, pasos subfluviales, edificio de operaciones, estaciones de bombeo, pozos de succión y Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).
        - Métodos: Uso de ensayos in situ como SPT (Standard Penetration Test), pruebas de laboratorio de mecánica de suelos, análisis de refracción sísmica.
        - Entregables: Informe geotécnico con recomendaciones de cimentación, estabilidad de taludes, y diseño geotécnico específico para cada componente.
        - Normas: Cumplir con las normas ASTM, NSR-10, y regulaciones locales.

Términos de Referencia Estructurales

- Documento y/o Capítulo:
    - Objetivo: Desarrollar el diseño estructural para todos los componentes del proyecto, asegurando la estabilidad y durabilidad de las infraestructuras.
    - Especificaciones Técnicas:

- **Alcance**: Incluye diseño estructural para líneas de tuberías, pasos elevados, pasos subfluviales, edificio de operaciones, estaciones de bombeo, pozos de succión y PTAR.
- **Métodos**: Modelación estructural mediante software como SAP2000 o ETABS, análisis de cargas estáticas y dinámicas, diseño de refuerzos estructurales.
- **Entregables**: Planos estructurales detallados, memorias de cálculo, y especificaciones constructivas.
- **Normas**: Cumplir con la Norma NSR-10 y normativas internacionales de diseño sismorresistente.

Términos de Referencia para Estudios Hidrológicos

- Documento y/o Capítulo:
  - **Objetivo**: Realizar un análisis hidrológico completo para entender las condiciones de precipitación, caudales y drenaje en el área del proyecto.
  - Especificaciones Técnicas:
    - **Alcance**: Incluye estudios de precipitaciones, balance hídrico, curvas de Intensidad-Duración-Frecuencia (IDF), caudales mínimos y máximos, y determinación de caudal de diseño (Q95).
    - **Métodos**: Análisis hidrológico con herramientas como HEC-HMS, elaboración de modelos hidráulicos con HEC-RAS.
    - **Entregables**: Informe hidrológico con modelos, análisis de riesgo de inundación, y recomendaciones para manejo de aguas.
    - **Normas**: Cumplir con las guías del INVIAS y normas técnicas de hidrología.

Términos de Referencia para Estudio Predial

- Documento y/o Capítulo:
  - **Objetivo**: Evaluar y gestionar los terrenos necesarios para la implementación del proyecto, asegurando la adquisición legal y adecuada de predios.
  - Especificaciones Técnicas:
    - **Alcance**: Incluye avalúos, servidumbres, permisos de pasos de tubería, y adquisición de predios.
    - **Métodos**: Valoración predial conforme a normas IGAC, análisis legal de servidumbres, y negociación de adquisición.

- **Entregables**: Informe de estudio predial con planos catastrales, valoraciones económicas, y documentación legal de adquisición.
- **Normas**: Cumplir con las leyes de propiedad y normas catastrales de Colombia.

Términos de Referencia para Diagnóstico, Alternativas, Diseño Hidráulico

- Documento y/o Capítulo:
  - **Objetivo**: Desarrollar el diseño hidráulico integral del proyecto, asegurando la eficiencia en el manejo de aguas y la funcionalidad del sistema.
  - **Especificaciones Técnicas**:
    - **Alcance**: Incluye el diagnóstico de la situación actual, evaluación de alternativas de diseño, y diseño final del sistema hidráulico.
    - **Métodos**: Modelación hidráulica con software especializado (SWMM, HEC-RAS), análisis de alternativas técnicas y económicas.
    - **Entregables**: Planos hidráulicos, memorias de cálculo, y especificaciones técnicas para la construcción.
    - **Normas**: Cumplir con las normas del INVIAS y el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS).

Términos de Referencia de Diseño Eléctrico

- Documento y/o Capítulo:
  - **Objetivo**: Realizar el diseño eléctrico de las estaciones de bombeo, edificio de operaciones y PTAR, garantizando un suministro de energía eficiente y seguro.
  - **Especificaciones Técnicas**:
    - **Alcance**: Incluye diseño de sistemas de suministro eléctrico, distribución interna, y sistemas de emergencia.
    - **Métodos**: Uso de software de diseño eléctrico (AutoCAD Electrical, ETAP), cálculos de demanda eléctrica y análisis de cargas.
    - **Entregables**: Planos eléctricos, diagramas unifilares, y especificaciones técnicas de equipos y materiales.
    - **Normas**: Cumplir con la Norma RETIE y regulaciones locales de instalaciones eléctricas.

Términos de Referencia para Plan de Manejo Ambiental

- Documento y/o Capítulo:
    - Objetivo: Elaborar un plan de manejo ambiental para minimizar los impactos ambientales del proyecto durante su construcción y operación.
    - Especificaciones Técnicas:
        - Alcance: Incluye permisos de vertimientos, ocupación de cauce, concesiones de agua, y aprovechamiento forestal.
        - Métodos: Evaluación de impactos ambientales, consulta con las autoridades ambientales (CORPOAMAZONIA), y diseño de medidas de mitigación.
        - Entregables: Plan de Manejo Ambiental (PMA), informes de cumplimiento, y documentos de permisos y licencias ambientales.
        - Normas: Cumplir con las leyes ambientales nacionales y las regulaciones de la autoridad ambiental competente.

Términos de Referencia para Plan de Manejo de Tránsito y Presupuesto de Obra

- Documento y/o Capítulo:
    - Objetivo: Desarrollar un plan de manejo de tránsito para minimizar las interferencias viales durante la construcción, y preparar un presupuesto detallado de la obra.
    - Especificaciones Técnicas:
        - Alcance: Incluye el diseño de desvíos, señalización temporal, gestión del flujo vehicular, y la elaboración de un presupuesto de obra e interventoría.
        - Métodos: Análisis de tráfico, simulación de flujo vehicular, y estimación de costos de construcción.
        - Entregables: Plan de manejo de tránsito, cronograma de actividades, flujo de caja, y presupuesto detallado en formato digital y físico.
        - Normas: Cumplir con las normas de tránsito locales y las directrices del INVIAS.

Términos de Referencia para Diseños Electromecánicos

- Documento y/o Capítulo:
    - Objetivo: Desarrollar los diseños electromecánicos para las estaciones de bombeo y la PTAR, asegurando la eficiencia operativa y mantenimiento.
    - Especificaciones Técnicas:

- **Alcance**: Incluye el diseño de sistemas de bombeo, ventilación, y otros componentes electromecánicos.
- **Métodos**: Uso de software de diseño electromecánico (SolidWorks, AutoCAD Mechanical), selección de equipos y análisis de eficiencia energética.
- **Entregables**: Planos y especificaciones electromecánicas, memorias de cálculo, y manuales de operación y mantenimiento.
- **Normas**: Cumplir con las normativas técnicas de diseño electromecánico y seguridad industrial.

Términos de Referencia para Diseño de Edificio Operaciones y Urbanismo de PTAR

- Documento y/o Capítulo:
  - **Objetivo**: Desarrollar el diseño arquitectónico y urbanístico del edificio de operaciones y la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).
  - Especificaciones Técnicas:
    - **Alcance**: Incluye el diseño del edificio de operaciones, áreas de acceso, paisajismo, y urbanismo de la PTAR.
    - **Métodos**: Diseño arquitectónico con software CAD, planificación urbanística, y análisis de funcionalidad y estética.
    - **Entregables**: Planos arquitectónicos y urbanísticos, especificaciones técnicas, y renderizados del proyecto en formato digital y físico.
    - **Normas**: Cumplir con las normas de diseño arquitectónico y urbanístico vigentes.

3.05 Definición de productos esperados y estimación de impactos

Especificaciones Técnicas:

Formato: Documento que defina claramente los productos esperados del proyecto y una estimación detallada de los impactos en los indicadores del sector.

Firma: Firmado por un responsable financiero.

Contenido: Debe incluir análisis de costo-beneficio, estimaciones de impacto, y un plan de seguimiento.

4. FINANCIEROS

4.01Presupuesto de consultoría

Especificaciones Técnicas:

Formato: Presupuesto detallado discriminado por estudios, diseños y actividades, en formato digital y físico.

Firma: Firmado por el Ingeniero Civil.

Contenido: Debe incluir cronograma, flujo de fondos, cotizaciones, costos directos e indirectos, y otros detalles financieros necesarios.

4.02Plan Financiero

Especificaciones Técnicas:

Formato: Formatos según la Resolución 672 de 2015, en digital y físico.

Firma: Firmado por el responsable financiero.

Contenido: Deberá incluir todos los elementos financieros necesarios para la ejecución del proyecto.

5. INFORMACIÓN DE CAMPO

5.01 Catastro de Colectores Principales Actuales

Especificaciones Técnicas:

Formato: Catastro detallado de las redes de colectores principales, en digital y físico.

Firma: Firmado por el equipo de catastro, incluyendo un ingeniero a cargo.

Contenido: Debe incluir mapas, coordenadas, diámetros de tuberías, y otros detalles técnicos.

6. OTROS COSTOS

6.1 Imagen Satelital

Especificaciones Técnicas:

Formato: Imagen satelital del casco urbano y zonas de expansión, con las especificaciones indicadas (cobertura de nubes <1%, resolución espacial 3 m, 8 bandas espectrales).

Cantidad: 1 unidad.

Año: 2024

NOTAS:
La entidad contratante delegará durante el tiempo que dure la ejecución del contrato, un Supervisor y/o interventoría para que verifique que el proyecto se desarrolle conforme al contrato.