Arauca (Arauca), octubre de 2024.

Ingeniero.
RENSON DE JESUS MARTINEZ PRADA
Gobernador del Departamento de Arauca
Arauca- Arauca

Asunto: REALIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO, ESTUDIOS TÉCNICOS Y DISEÑOS PARA EVALUAR CONDICIONES FÍSICAS ACTUALES DEL EDIFICIO PRINCIPAL DE LA GOBERNACIÓN DE ARAUCA, EN EL MARCO DEL PROCESO DE TRANSFORMACION TECNOLÓGICA EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA

La Secretaría General y Desarrollo Institucional Departamental se permite presentar ante Usted el siguiente **ESTUDIO PREVIO**, de conformidad con el artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, el cual reglamentó lo establecido en el artículo 25 de la Ley 80 de 1993, con el fin de adelantar el proceso de selección de contratista mediante la modalidad de concurso de méritos y consecuente celebración del eventual contrato el cual tendrá como objeto "REALIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO, ESTUDIOS TÉCNICOS Y DISEÑOS PARA EVALUAR CONDICIONES FÍSICAS ACTUALES DEL EDIFICIO PRINCIPAL DE LA GOBERNACIÓN DE ARAUCA, EN EL MARCO DEL PROCESO DE TRANSFORMACION TECNOLÓGICA EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA".

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON EL PROCESO DE CONTRATACIÓN.

Se entiende por buen gobierno, la focalización de manera interna de los esfuerzos por parte de la Administración Departamental, con el fin de obtener una mayor confianza de los ciudadanos y legitimidad en sus decisiones y actuaciones administrativas. La anterior descripción implica destacar la importancia de la transparencia en el manejo de lo público, el ejercicio de acciones preventivas y punitivas para defender, el establecimiento de procesos y procedimientos transparentes, entre ellos la contratación de bienes, obras o servicios.

La elaboración de los estudios y documentos previos a los contratos Estatales, relacionados intrínsecamente con la planeación en contratación Estatal, se basa en estos principios: i) de eficacia para que las obras contratadas se ejecuten y pongan en pleno funcionamiento; ii) de economía, visto como la forma de aprovechar al máximo los recursos disponibles; iii) celeridad, en el sentido que las obras se realicen en el tiempo justo y iv) publicidad, para que las obras contratadas puedan ser seguidas por los ciudadanos y los procesos de selección, adjudicación y contratación se estructuren y perfeccionen de forma clara y abierta a la veeduría ciudadana.

Entre estos procesos y procedimientos, encontramos la obligación jurídica de adelantar procesos de selección basados en necesidades reales y con alternativas viables para su satisfacción oportuna por parte de las autoridades gubernamentales de acuerdo con sus competencias. Es así como en la presente descripción de la necesidad, la entidad procederá a describir una necesidad o requerimiento a satisfacer de la administración referente a su infraestructura física y la alternativa mas viable tendiente a la satisfacción de la misma.

La Infraestructura es un conjunto de instalaciones, servicios y medios técnicos que soportan el desarrollo de actividades en una institución pública u organización privada o mixta. Se suele usar el término (infraestructura) para referirse a las obras públicas, instituciones y sistemas con las que cuenta una ciudad y un país, pero también puede hablarse de la infraestructura de una empresa u otro tipo de organización, siendo esta la columna vertebral de cualquier sociedad moderna; desempeñando un papel crucial en el desarrollo económico y social de las naciones.

Actualmente, la Gobernación del Departamento de Arauca cuenta, entre otras, con una infraestructura física ubicada en la calle 20 número 22-19 del Municipio de Arauca compuesta por dos edificaciones, una más reciente que la otra, la cual, la de mayor antigüedad posee más de cuarenta años de haberse construido, siendo esta edificación en la que las distintas unidades ejecutoras integrantes de la administración departamental desarrollan de manera cotidiana sus actividades misionales, catalogándose dicha construcción como aquella de mayor relevancia para el desarrollo burocrático del Departamento de Arauca.

En este sentido, dado la realidad tangible del edificio de la Gobernación del Departamento de Arauca es inevitable no pensar la obsolescencia que sufre dicha construcción en aspectos como cambio de sistemas constructivos y falta de modernización del edificio; ante lo cual resulta imperioso para la administración departamental adoptar medidas tempranas que permitan estar a la vanguardia de sistemas constructivos modernos con energías limpias y perdurables en el tiempo.

Sumado a lo descrito, la administración departamental ha recibido diversos requerimientos por parte del sindicato de trabajadores oficiales y funcionarios públicos del Departamento de Arauca "SINTRARAUCA", respecto de las condiciones de los espacios físicos dispuesto por el empleador a sus empleados para el desarrollo de sus actividades laborales, los cuales carecen de garantías que permitan el adecuado desempeño de sus funciones. Entre estas anomalías, se encuentran diversas áreas que padecen de humedad, bajas condiciones de iluminación, techos deteriorados, peligros en los puestos de trabajo y pésimas condiciones de las redes hidráulicas del edificio central de la Gobernación de Arauca.

Así mismo, se han adelantado actuaciones administrativas por parte del Ministerio del Trabajo tendientes a realizar seguimiento a las acciones realizadas por parte de la Gobernación del Departamento de Arauca referente a la implementación de medidas para el mejoramiento de las condiciones laborales de los funcionarios de la administración y de las adecuaciones necesarias de la infraestructura para los usuarios externos que llegan diariamente a visitar las instalaciones de la entidad; encontrándose en dichas actuaciones permanentes requerimientos relacionados con la infraestructura eléctrica, hidráulica, de techos y en general reparaciones locativas que en caso de no ser efectuadas pueden continuar afectando de manera directa la salud y seguridad de los trabajadores.

De acuerdo con su importancia institucional y al paso del tiempo como agente principal de deterioro de la infraestructura, la Gobernación del Departamento de Arauca bajo el direccionamiento de sus autoridades, las cuales actúan bajo el uso de sus atribuciones constitucionales, legales y reglamentarios, por medio del presente proceso de selección cuyo objeto obedece a **"REALIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO, ESTUDIOS TÉCNICOS Y DISEÑOS PARA EVALUAR CONDICIONES FÍSICAS ACTUALES DEL EDIFICIO PRINCIPAL DE LA GOBERNACIÓN DE ARAUCA, EN EL MARCO DEL PROCESO DE TRANSFORMACION TECNOLÓGICA EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA",** pretende la implementación de una alternativa tendiente a establecer estudios y diseños para el mejoramiento de su infraestructura principal, evaluando las condiciones físicas actuales, y posteriormente, en el marco de transformación tecnológica gubernamental, desarrollar los documentos y estudios pertinentes para viabilizar la implementación de una alternativa de energía renovable vanguardista a los requerimientos de la entidad y acorde a las buenas prácticas medio ambientales.

El objeto contractual se desarrollará en las siguientes fases:

Una primera fase consistente en el diagnostico actual de las condiciones estructurales del edificio principal de la Gobernación de Arauca, en el cual consiste en realizar un análisis de la construcción en cuanto al desempeño de la estructura, la calidad y área de los espacios, las condiciones de iluminación, al estado de las instalaciones eléctricas e hidrosanitarias del predio con base a información perteneciente a la administración departamental.

Este diagnóstico contempla:

- Estudios topográficos (planimetría y altimetría)
- Diagnóstico de Iluminación para Cumplimiento de RETILAP a las Áreas del Edificio (Evaluación eléctrica y verificación disponibilidad).
- Diagnóstico Hidráulico y Sanitario
- Estudio y Diagnóstico Geotécnico
- Diagnóstico Estructural y Estudio de Vulnerabilidad Sísmica
- Diagnóstico Arquitectónico

Seguidamente, se pretende realizar una fase numero 2 consistente en "diseño e ingeniería de detalle", siendo esta la fase en la que quedan definidos todos y cada uno de los subsistemas, componentes o partes que integran el proyecto a desarrollar como consecuencia de la consultoria; de tal manera que los documentos que lo desarrollan han de ser suficientes para llevarlo a la práctica, contribuyendo a la precisión y viabilidad del proyecto.

Esta fase de diseño e ingeniería de detalle contempla:

- Estudio de Suelos y Geotecnia.
- Diseños Estructurales.
- Diseño Sistema AGPE a través de módulos fotovoltaicos para el edificio.
- Recolección información primaria.
- Estudio de Conexión de Potencia.
- Diseño Eléctrico del Sistema Fotovoltaico.
- Matrícula del proyecto ante el operador de red.
- Diseño Iluminación para Cumplimiento de RETILAP a las Áreas del Edificio (Evaluación eléctrica y verificación disponibilidad).
- Diseño de iluminación según RETILAP 2024.
- Diseño Eléctrico del sistema de iluminación del edificio de la Gobernación Departamento de Arauca.
- Diseño de la Red de detección de humos.
- Diseños arquitectónicos.
- Diseños Redes Húmedas (hidráulicos y Sanitarios).
- Gestión trámites ambientales.

Y por último se contempla una fase denominada "componente presupuestal" en la cual el consultor deberá realizar la entrega final de lo correspondiente a presupuestos, memorias de cantidades, análisis de precios unitarios, estudio de mercado, estudio de transporte, especificaciones técnicas, proceso constructivo y cronograma y flujo de inversión del proyecto a ejecutarse con ocasión a la presente consultoria, el cual servirá como documentos base.

Conforme a lo expuesto, la Administración Departamental ha considerado la necesidad de adelantar el proceso contractual referenciado, el cual hace alusión a la concurso de méritos cuyo objeto corresponde al REALIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO, ESTUDIOS TÉCNICOS Y DISEÑOS PARA EVALUAR CONDICIONES FÍSICAS ACTUALES DEL EDIFICIO PRINCIPAL DE LA GOBERNACIÓN DE ARAUCA, EN EL MARCO DEL PROCESO DE TRANSFORMACION TECNOLÓGICA EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA, objeto que es viable y acorde al PLAN PARTICIPATIVO DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL 2024- 2027

2. EL OBJETO A CONTRATAR, CON SUS ESPECIFICACIONES, AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDAS PARA SU EJECUCIÓN:

A. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR:

OBJETO: REALIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO, ESTUDIOS TÉCNICOS Y DISEÑOS PARA EVALUAR CONDICIONES FÍSICAS ACTUALES DEL EDIFICIO PRINCIPAL DE LA GOBERNACIÓN DE ARAUCA, EN EL MARCO DEL PROCESO DE TRANSFORMACION TECNOLÓGICA EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA

CLASIFICACIÓN UNSPSC:

El presente proceso de contratación se enmarca en los siguientes códigos de acuerdo con la codificación Código Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas-UNSPSC:

Clasificación UNSPSC	Descripción
70131500	PROTECCIÓN DEL TERRENO Y DEL SUELO
70131700	GESTIÓN DEL TERRENO Y DEL SUELO
80101500	SERVICIOS DE CONSULTORÍA DE NEGOCIOS Y ADMINISTRACIÓN CORPORATIVA
80101600	GERENCIA DE PROYECTOS
81101500	INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
81151700	GEOLOGIA
93142000	DESARROLLO URBANO

B. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DETALLADA DEL BIEN O SERVICIO OBJETO DEL CONTRATO:

Los bienes y servicios que se pretenden contratar mediante el proceso de selección de contratista que se respalda en el presente estudio previo son los siguientes:

ITEM	ACTIVIDADES	UND	CANT
1	**PERSONAL PROFESIONAL**		
1.1	Director de Proyecto	MES	1
2	**FASE I. DIAGNOSTICO**		
2.1	Estudios topográficos (planimetría y altimetría)	UND	1,0
2.1.1	Levantamiento Topográfico	UND	1,0
2.1.2	Geodesia (Una Pareja de mojones de Georreferenciación)	UND	1,0
2.1.3	Levantamiento Arquitectónico	UND	1,0
2.2	Diagnóstico de Iluminación para Cumplimiento de RETILAP a las Áreas del Edificio (Evaluación eléctrica y verificación disponibilidad)	UND	1,0
2.2.1	Inventario y Diagnóstico en todas las áreas del sistema de iluminación existente en el edificio de la Gobernación de Arauca	GL	1,0
2.3	Diagnóstico Hidráulico y Sanitario	UND	1,0
2.4	Estudio y Diagnóstico Geotécnico	UND	1,0
2.5	Diagnóstico Estructural y Estudio de Vulnerabilidad Sísmica	UND	1,0
2.6	Diagnóstico Arquitectónico	UND	1,0
3	**FASE II DISEÑO E INGENIERÍA DE DETALLE**		

3.1	Estudios de Suelos y Geotecnia	UND	1,0
3.2	Diseños Estructurales	UND	1,0
3.3	Diseño Sistema AGPE a través de módulos fotovoltaicos para el edificio	UND	1,0
3.3.1	Recolección información primaria	GL	1,0
3.3.2	Estudio de Conexión de Potencia	GL	1,0
3.3.3	Diseño Eléctrico del Sistema Fotovoltaico	GL	1,0
3.3.4	Matrícula del proyecto ante el operador de red	GL	1,0
3.4	Diseño Iluminación para Cumplimiento de RETILAP a las Áreas del Edificio (Evaluación eléctrica y verificación disponibilidad)		
3.4.1	Diseño de iluminación según RETILAP 2024	GL	1,0
3.4.2	Diseño Eléctrico del sistema de iluminación del edificio de la Gobernación Departamento de Arauca	GL	1,0
3.4.3	Diseño de la Red de detección de humos	GL	1,0
3.5	Diseños arquitectónicos	UND	1,0
3.6	Diseños Redes Humedas (hidráulicos y Sanitarios)	UND	1,0
3.7	Gestión trámites ambientales	UND	1,0
4	**FASE III COMPONENTE PRESUPUESTAL**		
4.1	Presupuestos, Memorias de cantidades, Análisis de precios unitarios, Estudio de mercado, Estudio de transporte, especificaciones técnicas, proceso constructivo y cronograma y flujo de inversión	UND	1,0

ESPECIFICACIONES DEL BIEN, CARACTERÍSTICAS Y CANTIDADES:

El eventual contratista seleccionado deberá prestar sus servicios como consultor, comprometiéndose a ejecutar las siguientes actividades de acuerdo con su descripción en términos de calidad y cantidad, y a su vez de disponer de los elementos necesarios tendientes al cabal cumplimiento del objeto contractual, así:

1. PERSONAL PROFESIONAL

1.1 DIRECTOR DE PROYECTO:

Ingeniero Civil con mínimo cinco (5) años de experiencia profesional.

Dentro de sus funciones deberá:

- Establecer los objetivos, alcances y entregables del proyecto en colaboración con el equipo de consultoría.
- Desarrollar un cronograma detallado que incluya todas las fases del proyecto, desde la planificación hasta la finalización.
- Organizar y dirigir reuniones de proyecto regulares para revisar el progreso, discutir problemas y planificar acciones futuras.
- Identificar posibles riesgos que podrían afectar el proyecto.
- Asegurar que todas las actividades del proyecto cumplan con los estándares de calidad acordados.
- Asegurar la entrega de todos los entregables del proyecto de acuerdo con los requisitos y el alcance contractual.
- Verificar que todas las actividades del proyecto cumplan con las leyes y regulaciones aplicables.

2 FASE I. DIAGNOSTICO

2.1 Estudios topográficos (planimetría y altimetría)

En el informe, el consultor deberá referenciar al inicio el control de cambios del documento que permita realizar la trazabilidad a los ajustes de este, todos los informes deberán contener conclusiones y recomendaciones que a juicio de los especialistas sean de relevancia para el estudio.

Al final del informe se deberán referenciar las fuentes de información y la bibliografía utilizada, citando las fuentes de consulta. El Consultor deberá entregar los informes ajustados al cronograma de trabajo, en donde se verifique el avance de metas y objetivos propuestos y sirva de soporte para los pagos acordados. De igual forma los informes deben ir firmados por los responsables de la elaboración y aprobación tanto del consultor como del supervisor.

2.1.1 Levantamiento topográfico.

Proceso mediante el cual se mide y describe detalladamente la superficie del terreno en el que se va a construir. Consiste en obtener datos precisos de la forma, dimensiones, desniveles y características del terreno, utilizando instrumentos especializados como una estación total, GPS, etc. Estos datos permiten crear plano del lugar, que es esencial para el diseño y la planificación de la futura intervención.

2.1.2 Geodesia (Una pareja de mojones de Georreferenciación)

Posicionamiento de puntos de referencia en la superficie a intervenir. Determinación de marcadores físicos en el terreno, utilizado para indicar puntos específicos en el terreno que han sido georreferenciados, es decir, cuyas coordenadas exactas han sido determinadas. Consiste en dos de estos marcadores que ayudan a definir con precisión la ubicación de una zona específica, siendo esenciales para los estudios y trabajos a realizarse.

2.1.3 Levantamiento Arquitectónico

El levantamiento arquitectónico es el proceso de medir y documentar un edificio o estructura existente para obtener sus planos detallados. Esto implica realizar mediciones de dimensiones, formas, alturas, ángulos y otros aspectos de la construcción. El objetivo es crear un conjunto de planos o dibujos técnicos que reflejen con precisión el estado actual de la edificación, incluyendo detalles de distribución interna, fachadas y elementos estructurales.

Este tipo de levantamiento es fundamental para restauraciones, remodelaciones, ampliaciones o para obtener un registro exacto de construcciones antiguas.

Esta actividad se realizará en el edificio central de la Gobernación del Departamento de Arauca, el cual comprende un área de intervención de 4.000 metros cuadrados, excluyéndose el edificio de Archivo General.

PRODUCTOS ESPERADOS ITEM 2.1.

a) Levantamientos topográficos en planta y perfil.
b) Planos topográficos completos de cada una de las áreas a intervenir, que incluyan todos los elementos existentes: construcciones, estructuras, árboles, postes, señales, cajas y cámaras de servicios públicos, redes de servicios de energía voz y datos, pozos, sumideros, accesos peatonales y vehiculares a predios, sardineles, bordillos, canales, entre otros.
c) Registro ordenado de los datos de los levantamientos en las libretas de campo.
d) Dibujos, en versión digital e impreso mediante el uso de AutoCAD de los levantamientos y cálculos ejecutados.
e) Registro de traslados, de las referencias geodésicas.
f) Carteras de levantamiento

g) Memorias de levantamiento
h) Georreferenciación
i) Informe de control topográfico durante la ejecución del proyecto.

2.2 Diagnóstico de iluminación para cumplimiento de RETILAP a las áreas del edificio (Evaluación eléctrica y verificación de disponibilidad)

El diagnóstico eléctrico de la estructura se ejecutará conforme a la norma NTC 2050 Código Eléctrico Colombiano ICONTEC, en su última revisión. También se aplicarán la norma para el sistema de apantallamiento según los lineamientos de la NTC 4552 vigente y las demás normas pertinentes de este instituto, además de RETIE y RETILAP vigentes. Se considerará la normatividad del operador de red eléctrica de la zona y toda aquella regulación aplicable para la ejecución de este proyecto.

Para la ejecución del diagnóstico, será necesario realizar un levantamiento detallado de las redes e instalaciones eléctricas existentes en el área bajo diseño o asociadas directamente a esta. Este levantamiento incluirá tanto las instalaciones de baja tensión como el alumbrado general. El objetivo es asegurar que todas las evaluaciones y trabajos se realicen con precisión, cumpliendo con los estándares técnicos y normativos, y garantizando la seguridad y eficiencia del sistema eléctrico.

Adicionalmente, se evaluarán las condiciones actuales de las instalaciones para identificar posibles mejoras y actualizaciones necesarias. Esto incluye la revisión de las protecciones eléctricas, la capacidad de carga, y la adecuación de las instalaciones a las normativas vigentes.

2.2.1 Inventario y diagnóstico en todas las áreas, del sistema de iluminación existente en el edificio de la gobernación de Arauca

Construir el inventario de las instalaciones eléctricas que suministran el servicio de energía eléctrica a las luminarias de todas las áreas donde los profesionales que trabajan en la Gobernación de Arauca laboran diariamente para determinar si los niveles de iluminación de estos sitios cumplen con los exigidos por el reglamento del RETILAP, además se determina si las instalaciones eléctricas cumplen con el reglamento RETIE.

Se entrega un informe donde se especifique las condiciones actuales con respecto a los niveles de iluminación de cada espacio intervenido de la edificación.

PRODUCTOS ESPERADOS ITEM 2.2.

a) Informe de Diagnóstico Inicial de Iluminación del Edificio Principal de la Gobernación de Arauca.
b) Informe e Inventario del sistema de iluminación existente.

2.3 Diagnostico Hidráulico y Sanitario

Implica una evaluación detallada de los sistemas de abastecimiento de agua potable y de evacuación de aguas residuales y pluviales. Este proceso tiene como objetivo identificar posibles problemas, deficiencias y áreas de mejora para garantizar el correcto funcionamiento y la conformidad con las normativas vigentes. A continuación, se describe en qué consiste cada una de las partes de este diagnóstico:

- **Diagnóstico Hidráulico:**

1. **Revisión de Planos y Documentación**:

- Análisis de los planos existentes de las instalaciones hidráulicas (Si existen).
- Revisión de la documentación técnica, incluyendo especificaciones y manuales de equipos. (Si existen).

2. **Inspección Visual**:

   - Evaluación visual de las instalaciones hidráulicas, tuberías, válvulas, bombas y equipos asociados.
   - Identificación de posibles fugas, corrosión, deterioro y otras anomalías visibles.

3. **Evaluación del Sistema de Abastecimiento**:

   - Análisis del sistema de suministro de agua potable, incluyendo fuentes de agua y redes de distribución.
   - Verificación de la capacidad y eficiencia del sistema para satisfacer la demanda actual y futura.

- **Diagnóstico Sanitario:**

1. **Revisión de Planos y Documentación**:

   - Análisis de los planos existentes de las instalaciones sanitarias. (Si existen).
   - Revisión de la documentación técnica, incluyendo especificaciones y manuales de equipos. (Si existen).

2. **Inspección Visual**:
   - Evaluación visual de las instalaciones sanitarias, incluyendo tuberías de desagüe, sifones, trampas de grasa y fosas sépticas.
   - Identificación de posibles fugas, obstrucciones, deterioro y otras anomalías visibles.

3. **Evaluación del Sistema de Evacuación**:

   - Análisis del sistema de evacuación de aguas residuales y pluviales, incluyendo redes de drenaje y alcantarillado.
   - Verificación de la capacidad y eficiencia del sistema para manejar la carga actual y futura.

PRODUCTOS ESPERADOS ITEM 2.3.

a) Detalle del estado actual de las redes hidráulicas, que deberá contener:

Informe de Diagnóstico:

Identificación de Problemas y Deficiencias:

Detalle de los problemas y deficiencias identificadas en los sistemas hidráulicos y sanitarios.
Análisis de las posibles causas y consecuencias de estas deficiencias.

Recomendaciones de Mejora:

Propuestas de soluciones y mejoras para resolver los problemas identificados.

Especificaciones técnicas y sugerencias para la actualización o reemplazo de componentes.

Plan de Acción:

Desarrollo de un plan de acción detallado para la implementación de las recomendaciones.
Estimación de costos y tiempos para la ejecución de las mejoras.

Conformidad Normativa:

Verificación de que las instalaciones cumplen con las normativas y estándares vigentes.
Sugerencias para adecuar las instalaciones en caso de no cumplir con las normativas.

2.4 Estudio y Diagnóstico Geotécnico.

Implica una evaluación integral del terreno y las condiciones del suelo donde se encuentra la estructura. Este proceso es esencial para asegurar la estabilidad, seguridad y durabilidad de la edificación, especialmente si se planean remodelaciones y/o ampliaciones. A continuación, se detallan los componentes y pasos típicos involucrados en un diagnóstico geotécnico y de suelos:

- **Revisión de Documentación Existente**
    - **Planos y Reportes Anteriores**: Análisis de los planos originales de la edificación, estudios geotécnicos previos y reportes de construcción. (Si existen).
    - **Historial de la Edificación**: Revisión de cualquier información sobre modificaciones, reparaciones o problemas históricos que haya tenido la estructura. (Si existen).
- **Inspección Visual**
    - **Evaluación de la Estructura:** Inspección visual de la edificación para identificar signos de asentamiento, grietas, inclinaciones o deformaciones que puedan estar relacionadas con problemas del suelo.
    - **Condiciones del Terreno:** Observación de la superficie del terreno alrededor de la edificación, incluyendo vegetación, drenaje superficial y cualquier indicio de erosión o movimientos de tierra.
- **Investigación de Campo**
    - **Sondeos y Perforaciones:** Realización de sondeos y/o perforaciones para obtener muestras de suelo a diferentes profundidades. Estas muestras se analizan para determinar la composición, estructura y propiedades físicas del suelo.
    - **Monitoreo de Nivel Freático:** Medición del nivel freático (nivel del agua subterránea) y su variación, ya que puede afectar la estabilidad de los cimientos.
- **Análisis de Laboratorio**
    - **Caracterización del Suelo:** Análisis de las muestras de suelo para determinar su granulometría, plasticidad, contenido de humedad, densidad, capacidad de carga, y otros parámetros relevantes.
    - **Pruebas Específicas:** Realización de pruebas específicas, como límites de Atterberg, ensayos de resistencia, etc.
- **Evaluación de Riesgos Geotécnicos**

- **Identificación de Problemas Potenciales:** Análisis de los datos recolectados para identificar posibles problemas geotécnicos, como asentamientos diferenciales, licuación, expansividad, deslizamientos de tierra, erosión, entre otros.

- **Conformidad Normativa**

  - **Normas y Regulaciones**: Verificación de que las condiciones y recomendaciones cumplan con las normativas y regulaciones geotécnicas locales y nacionales.
  - **Consultas con Expertos**: Interacción con ingenieros estructurales, arquitectos y otros profesionales para integrar los hallazgos geotécnicos en el diseño y/o mantenimiento de la edificación.

PRODUCTOS ESPERADOS ITEM 2.4.

a) Informe de Diagnóstico Geotécnico que deberá contener:

  - **Resultados y Análisis**: Presentación de los resultados de los ensayos de campo y laboratorio, junto con un análisis detallado de las condiciones del suelo y su interacción con la estructura existente.
  - **Recomendaciones**: Propuestas de medidas correctivas o preventivas para mitigar cualquier problema identificado. Esto puede incluir mejoras en los cimientos, drenaje, estabilización del suelo, entre otras soluciones.

2.5 Diagnostico Estructural y Estudio de Vulnerabilidad Sísmica.

El diagnóstico estructural y el estudio de vulnerabilidad sísmica de una edificación existente son procesos esenciales para evaluar la capacidad de la estructura para resistir eventos sísmicos y determinar su estado general. A continuación, se describen los componentes y pasos típicos involucrados en cada uno de estos estudios:

- **Diagnóstico Estructural**

1. **Revisión de Documentación Existente**

  - **Planos Estructurales**: Análisis de los planos originales de la estructura, incluyendo detalles de diseño y especificaciones de materiales. (Si existen).
  - **Historial de la Estructura**: Revisión de cualquier informe previo de inspección, reparaciones, y modificaciones realizadas a la estructura. (Si existen).

2. **Inspección Visual**

  - **Evaluación de la Estructura**: Inspección visual detallada de todos los componentes estructurales (columnas, vigas, muros, losas, cimientos, etc.) para identificar daños, grietas, corrosión, deformaciones, y otros problemas visibles.
  - **Condiciones del Entorno**: Observación del entorno inmediato de la edificación para identificar factores externos que puedan afectar su estabilidad, como vibraciones, movimientos de tierra, y condiciones climáticas extremas.

3. **Pruebas y Ensayos No Destructivos**

  - **Esclerometría**: Pruebas de esclerometría para evaluar la resistencia superficial del concreto.

4. **Modelado y Análisis Estructural**

   - **Modelado Computacional**: Creación de modelos computacionales de la estructura para simular su comportamiento bajo diferentes condiciones de carga.
   - **Análisis Estructural**: Evaluación de los modelos para identificar áreas de debilidad y prever el comportamiento estructural.

- **Estudio de Vulnerabilidad Sísmica**

1. **Evaluación de la Estructura Existente**

   - **Inspección y Documentación**: Inspección detallada de la estructura existente y recopilación de datos sobre materiales, detalles constructivos y calidad de construcción.
   - **Revisión de Normativas**: Verificación de que la estructura cumpla con las normativas sísmicas vigentes.

2. **Análisis de Peligrosidad Sísmica**

   - **Mapas de Riesgo Sísmico**: Uso de mapas de riesgo sísmico para identificar la peligrosidad sísmica del área donde se encuentra la edificación.
   - **Espectros de Respuesta**: Desarrollo de espectros de respuesta específicos del sitio para analizar la respuesta sísmica de la estructura.

3. **Modelado y Simulación Sísmica**

   - **Modelado Dinámico**: Creación de modelos dinámicos de la estructura para simular su comportamiento durante un sismo.
   - **Análisis Pushover**: Realización de análisis pushover para evaluar la capacidad de desplazamiento lateral de la estructura.
   - **Simulación de Terremotos**: Simulación de diferentes escenarios sísmicos para prever el desempeño estructural bajo diversos eventos sísmicos.

4. **Evaluación de la Vulnerabilidad**

   - **Identificación de Puntos Críticos**: Identificación de los componentes estructurales más vulnerables durante un sismo.
   - **Cálculo de Índices de Vulnerabilidad**: Cálculo de índices de vulnerabilidad sísmica para cuantificar el riesgo.

PRODUCTOS ESPERADOS ITEM 2.5.

a) Informe de Diagnóstico y Estudio de Vulnerabilidad Sísmica que deberá contener:
Resultados del Diagnóstico
Análisis de Condiciones Estructurales: Presentación de los resultados del análisis estructural, incluyendo las condiciones actuales y cualquier problema identificado.
Evaluación de Desempeño Sísmico: Resultados del análisis de vulnerabilidad sísmica, destacando las áreas de mayor riesgo y la capacidad de la estructura para resistir sismos.
Recomendaciones y Medidas Correctivas

Reforzamiento Estructural: Propuestas de medidas de reforzamiento y mejora de la estructura para aumentar su resistencia sísmica.
Conformidad Normativa
Normas y Regulaciones: Verificación de que todas las recomendaciones y medidas correctivas cumplan con las normativas sísmicas locales y nacionales.
Consultas con Expertos: Interacción con ingenieros estructurales, arquitectos y otros profesionales para asegurar una correcta implementación de las recomendaciones.

2.6 Diagnóstico Arquitectónico

El "Diagnóstico Arquitectónico" es un proceso integral de evaluación que se utiliza para analizar el estado actual de un edificio o estructura. Su propósito es identificar problemas, deficiencias y aspectos positivos, proporcionando una base sólida para futuras intervenciones, ya sean de restauración, rehabilitación, mantenimiento o remodelación.

El diagnóstico arquitectónico incluye:

- **Inspección Visual:** Se realiza una observación detallada del edificio para identificar daños visibles como grietas, humedades, asentamientos, entre otros.
- **Análisis Funcional:** Se evalúa si los espacios del edificio cumplen con las necesidades funcionales actuales o si requieren adaptaciones.
- **Normativas y Regulaciones:** Se verifica que el edificio cumpla con las normativas de construcción y seguridad actuales, así como con cualquier regulación local aplicable.
- **Documentación Histórica:** En caso de edificaciones históricas, se analiza la documentación existente para entender el proceso constructivo original y las intervenciones anteriores.

Este proceso es fundamental para garantizar la durabilidad, seguridad y funcionalidad de las construcciones, y es el primer paso en cualquier proyecto de rehabilitación o mantenimiento arquitectónico.

PRODUCTOS ESPERADOS ITEM 2.6.

a) Informe con los resultados obtenidos en el Diagnóstico Arquitectónico del edificio de la Gobernación de Arauca.

3 FASE II DISEÑO E INGENIERÍA DE DETALLE

3.1 Estudios de suelos y geotecnia

Los estudios de suelos y geotecnia son fundamentales para el diseño y la construcción segura y eficiente de la edificación a construirse y/o remodelar luego de los resultados del diagnóstico realizado. Estos estudios permiten comprender las características del suelo y su comportamiento bajo cargas, lo que es crucial para el diseño de cimientos y estructuras. A continuación, se detalla el proceso típico de estudios de suelos y geotecnia para el diseño de una edificación:

1. ***Investigación Preliminar***

- **Revisión de Información de acuerdo con el diagnóstico realizado en el numeral 1.4.**
  - Revisión de estudios geotécnicos previos en el área.
  - Análisis de mapas geológicos y topográficos.
  - Consulta de registros históricos y datos sísmicos de la zona.

2. ***Sondeos y Perforaciones***

- **Sondeos Geotécnicos**:
  - Realización de perforaciones a diferentes profundidades para obtener muestras de suelo.
  - Distribución de los sondeos en el área de construcción según el tamaño y la complejidad del proyecto.

3. ***Evaluación de Condiciones del Suelo***

- **Capacidad de Carga**:
  - Análisis de la capacidad de carga del suelo para determinar la idoneidad de los cimientos y su diseño.
  - Consideración de factores de seguridad adecuados.
- **Asentamientos**:
  - Evaluación del potencial de asentamientos inmediatos y a largo plazo.
  - Análisis de asentamientos diferenciales que puedan afectar la estructura

4. **Conformidad Normativa**

- **Normas y Regulaciones**:
  - Asegurarse de que todas las recomendaciones y diseños cumplen con las normativas geotécnicas y de construcción locales y nacionales.
  - Consideración de las regulaciones específicas del sitio, como las relacionadas con la sismicidad y la estabilidad del terreno.

PRODUCTOS ESPERADOS ITEM 3.1.

a) Informe Geotécnico que deberá contener:

Resultados y Análisis:
Presentación detallada de los resultados de las investigaciones y ensayos realizados.
Análisis de las condiciones del suelo y su adecuación para el proyecto de edificación.
Recomendaciones:
Propuestas de diseño de cimientos y medidas de mitigación para problemas identificados.
Recomendaciones para la excavación, manejo de aguas subterráneas y control de asentamientos.
Consideraciones de Construcción:
Sugerencias para procedimientos de construcción específicos basados en las condiciones del suelo.
Recomendaciones para el monitoreo y control durante la fase de construcción.

3.2 Diseños estructurales

El diseño estructural definitivo es el proceso mediante el cual se desarrollan los planos y especificaciones detalladas de los elementos estructurales de una edificación, asegurando que cumplan con los requisitos de seguridad, funcionalidad, y normativas vigentes. A continuación, se describe el proceso para la elaboración de diseños estructurales definitivos:

1. Recolección de Información Inicial

- **Datos Geotécnicos**:
  - Análisis de los resultados del estudio de suelos y geotecnia.

- Incorporación de las recomendaciones geotécnicas en el diseño.

- **Datos Arquitectónicos**:
  - Revisión de los planos arquitectónicos y especificaciones del proyecto.
- **Requisitos Normativos**:
  - Revisión de las normativas locales, nacionales e internacionales aplicables.
  - Consideración de requisitos específicos de seguridad, sismo-resistencia, y cargas.

2. Desarrollo de Modelos Estructurales

- **Modelado Computacional**:
  - Uso de software de análisis estructural (como SAP2000, ETABS, STAAD.Pro, entre otros) para crear modelos tridimensionales de la estructura.
  - Simulación de cargas estáticas y dinámicas, incluyendo cargas vivas, muertas, viento, y sismos.
- **Análisis de Cargas**:
  - Determinación de cargas permanentes (muertas) y variables (vivas).
  - Análisis de cargas ambientales, como viento, nieve, y sismos.

3. Diseño de Elementos Estructurales

- **Cimentación**:
  - Diseño de cimientos superficiales (zapatas aisladas, combinadas, losas de cimentación) y profundos (pilotes, micropilotes) según las recomendaciones geotécnicas.
  - Cálculo de capacidad de carga y asentamientos.
- **Elementos Verticales**:
  - Diseño de columnas, muros de carga y muros de corte.
  - Dimensionamiento de elementos de concreto armado, acero estructural, o mampostería según sea el caso.
- **Elementos Horizontales**:
  - Diseño de vigas y losas.
  - Análisis de sistemas de piso (losas macizas, losas aligeradas, losas postensadas).
- **Sistemas de Resistencia Lateral**:
  - Diseño de sistemas de resistencia a cargas laterales (pórticos rígidos, sistemas de diafragmas, contraventeos, muros de corte).
  - Evaluación de la respuesta sísmica y diseño sismo-resistente.

4. Verificación y Optimización

- **Revisión de Resultados**:
  - Verificación de que todos los elementos estructurales cumplen con los criterios de resistencia y deformación.
  - Revisión de detalles constructivos y coordinación con otros sistemas (mecánicos, eléctricos, de plomería).
- **Optimización del Diseño**:
  - Ajuste y optimización de secciones estructurales para lograr eficiencia en el uso de materiales y costos.
  - Revisión de posibles interferencias y conflictos con otros sistemas del edificio.

PRODUCTOS ESPERADOS ITEM 3.2.

a) Informe que deberá contener:
Elaboración de Planos y Especificaciones

- **Planos Estructurales**:
  - Desarrollo de planos detallados de cimentaciones, columnas, vigas, losas, y otros elementos estructurales.

- Inclusión de detalles constructivos, como refuerzos, conexiones, juntas de dilatación y anclajes.

- **Memoria de Cálculo**:
  - Documentación detallada de todos los cálculos estructurales realizados.
  - Explicación de los criterios de diseño, métodos de análisis, y resultados obtenidos.
- **Especificaciones Técnicas**:
  - Elaboración de especificaciones técnicas que describen los materiales, métodos de construcción, y requisitos de calidad.
  - Indicaciones sobre ensayos y pruebas necesarias durante la construcción.

3.3 Diseño Sistema AGPE (Autogeneración de Energía Eléctrica) a través de módulos fotovoltaicos para el edificio

El diseño de un Sistema AGPE (Autogeneración de Energía Eléctrica) a través de módulos fotovoltaicos para un edificio implica la implementación de un sistema que permite generar electricidad utilizando energía solar, lo que contribuye a la autosuficiencia energética y a la reducción del consumo de energía proveniente de la red eléctrica. El cual consiste en:

1. Evaluación del Potencial Solar

- **Análisis de la Radiación Solar**: Se estudia la cantidad de energía solar que incide en la ubicación del edificio a lo largo del año. Esto incluye la evaluación de factores como la latitud, el clima, y la orientación y ángulo de inclinación de las superficies disponibles para la instalación de los módulos fotovoltaicos.
- **Identificación de Sombras**: Se analizan posibles sombras proyectadas por otros edificios, árboles o estructuras que puedan reducir la eficiencia del sistema.

2. Dimensionamiento del Sistema

- **Estimación de la Demanda Energética**: Se realiza un análisis del consumo energético del edificio para determinar cuánta energía debe generar el sistema fotovoltaico. Esto incluye tanto el consumo diario como los picos de demanda.
- **Cálculo de la Capacidad de Generación**: Con base en la radiación solar disponible y el área útil para instalar los paneles, se calcula la cantidad de energía que puede generar el sistema y se determina el número y tipo de módulos fotovoltaicos necesarios.

3. Selección de Componentes

- **Módulos Fotovoltaicos**: Selección de paneles solares adecuados que conviertan la luz solar en electricidad de manera eficiente. Esto incluye la consideración de factores como el tipo de células fotovoltaicas (monocristalinas, policristalinas, etc.), la eficiencia, la durabilidad y el costo.
- **Inversores**: Dispositivos que convierten la corriente continua (DC) generada por los paneles en corriente alterna (AC), que es la utilizada por la mayoría de los electrodomésticos y sistemas eléctricos en el edificio.
- **Sistema de Almacenamiento (Opcional)**: Baterías para almacenar el exceso de energía generada para su uso en momentos en los que no hay suficiente luz solar (por ejemplo, durante la noche o en días nublados).
- **Sistema de Monitoreo**: Herramientas para supervisar el rendimiento del sistema y asegurar que esté funcionando de manera óptima.

4. Integración con la Red Eléctrica

- **Sistema Conectado a la Red (On-grid)**: El sistema puede estar conectado a la red eléctrica, permitiendo vender el excedente de energía generada o comprar electricidad cuando la generación es insuficiente.
- **Sistema Autónomo (Off-grid)**: En este caso, el edificio es independiente de la red eléctrica y depende completamente de la energía generada y almacenada.

5. Diseño de la Instalación

- **Distribución de los Paneles**: Se diseña la disposición óptima de los módulos fotovoltaicos sobre el techo o fachadas del edificio, maximizando la exposición solar y minimizando las pérdidas.
- **Infraestructura de Soporte**: Se considera la estructura necesaria para soportar los paneles, asegurando su estabilidad y durabilidad frente a las condiciones climáticas.
- **Cableado y Conexiones**: Diseño del sistema de cableado para conectar los paneles fotovoltaicos al inversor y a la red interna del edificio.

6. Evaluación Económica

- **Costo de Instalación**: Cálculo del costo total del sistema, incluyendo los paneles, inversores, baterías, estructuras de soporte, mano de obra, etc.
- **Retorno de Inversión (ROI)**: Análisis del tiempo que tomará recuperar la inversión inicial a través del ahorro en facturas de electricidad y posibles incentivos gubernamentales.

7. Consideraciones Normativas y Regulatorias

- **Permisos y Licencias**: Asegurar que el diseño cumple con las normativas locales y obtener las licencias necesarias para la instalación.
- **Subvenciones e Incentivos**: Identificación de posibles subvenciones, créditos fiscales o incentivos para la instalación de sistemas de energía renovable.

8. Mantenimiento y Operación

- **Plan de Mantenimiento**: Diseño de un plan de mantenimiento regular para asegurar la eficiencia y longevidad del sistema, incluyendo la limpieza de los paneles y la revisión de las conexiones eléctricas.
- **Monitoreo Continuo**: Implementación de sistemas de monitoreo para seguir la producción de energía y detectar problemas a tiempo.

Este tipo de sistema no solo ayuda a reducir la dependencia de la red eléctrica, sino que también contribuye a la sostenibilidad ambiental del edificio, reduciendo las emisiones de carbono y promoviendo el uso de energías renovables.

3.3.1 Recolección información primaria

Esta actividad consiste en verificar si el área geográfica donde se va a instalar el sistema de generación cuenta con buenos recursos, por citar, cantidad de sol en el año.

Realizar consulta de disponibilidad de red: como deseamos generar y/o entregar excedentes a la red en el nivel de tensión 1, se debe consultar la disponibilidad de la misma ingresando al mapa de información de red. Con el fin de

validar el cumplimiento de los Estándares técnicos de disponibilidad del sistema en el nivel de tensión 1 según el art. 6 de la resolución CREG 174 de 2021.

Verificar y establecer el área disponible para la instalación de la solución de generación planteada, en techo o en una estructura independiente.

Establecer a través de documentos, ensayos, pruebas, levantamiento en campo si el techo o estructura de la edificación soporta, sin problemas, el peso de los equipos.

Establecer levantamiento de información referencia a consumos de energía en los dos últimos años y el costo que le ha representado.

A partir de esta información realizar una proyección de la energía generada por el sistema a entregar a la red del OR por mes (kWh-mes) y la Proyección de la energía generada por el sistema para consumo interno por mes (kWh-mes). o a la entidad.

Determinar la capacidad de generación del AGPE para nuestro caso, si es menor a 0,1 MW el estudio de conexión será simplificado, y para capacidades mayores será un estudio de conexión pleno.

3.3.2 Estudio de conexión de potencia

En cumplimiento de la resolución CREG 174 de 2021, por la cual se regulan las actividades de Autogeneradores a Pequeña Escala (AGPE), Autogeneradores a Gran Escala (AGGE) y Generadores Distribuidos (GD), ENELAR E.S.P., como operador de red en el Departamento de Arauca ha estimado un procedimiento de conexión, el mecanismo para consulta de disponibilidad de red, el acceso para los trámites de conexión de nuevos autogeneradores y seguimiento a la operación de los existentes por medio del sistema GD - CONNECT, los lineamientos establecidos por ENELAR, los acuerdos vigentes y la documentación requerida.

El estudio de conexión deberá contener como mínimo la siguiente estructura.

Resumen ejecutivo: En este aparte del estudio, el usuario interesado en conectarse resume la siguiente información: Descripción y ubicación del proyecto. Como mínimo debe informarse lo siguiente: la fuente primaria para la producción de energía (en este caso sol), la capacidad efectiva neta, la ubicación en coordenadas planas, el área utilizada, el circuito o la subestación a las que se quiere conectar, inyecta o no excedentes al sistema, fecha prevista de entrada en operación y el diagrama unifilar indicativo de la instalación interna. Resumen de los principales resultados obtenidos a través de las simulaciones del comportamiento del sistema con la conexión del autogenerador. Conclusiones del estudio de conexión. (establece si es viable o no la conexión del autogenerador al sistema) Recomendaciones y pasos para llevar a cabo la incorporación.

Descripción y ubicación del proyecto: En este capítulo se indica la descripción del proyecto, el tipo de fuente (sol), la vida útil, la ubicación en coordenadas geográficas aportando una imagen de su ubicación, el diagrama unifilar general con esquema de conexión, así como las consideraciones adicionales que se estimen convenientes, como por ejemplo: la capacidad efectiva neta, el área utilizada, el circuito o la subestación a las que se quiere conectar, si inyecta o no excedentes al sistema y la fecha prevista de entrada en operación. del proyecto de autogeneración.

Parámetros eléctricos de los equipos del proyecto, y de operación declarados por el usuario interesado en conectarse: En esta parte del estudio de conexión se debe aportar los parámetros eléctricos de los equipos objeto de la conexión, fuentes de generación (paneles, inversores, generadores, trasformadores en caso de que apliquen, etc.), indicando si el proyecto entregará o no excedentes de energía a la red

Transformadores: Capacidad, nivel de tensión, impedancia de secuencia positiva, impedancia de secuencia cero, grupo de conexión, TAP máximo y mínimo, y paso/TAP.

Generadores:

- Fuente de energía (solar, eólica, hidráulica, térmica, entre otras).
- Tipo de generador (estático, asíncrono, síncrono).
- Datos de placa, capacidad, frecuencia, tensión.
- Datos para modelo

Inversores y paneles solares:
Datos de entrada: Tensión de arranque, máxima tensión y corriente de entrada, tensión y corriente de entrada nominal, máxima corriente de cortocircuito de los paneles solares.
Datos de salida: Potencia de salida nominal, máxima potencia de salida, tensión de red nominal, tolerancia de tensión AC del inversor, máxima corriente de salida con Voltaje Nominal-Vnom, protección contra sobre corriente, numero de fases, frecuencia de salida nominal, márgenes de frecuencia, dispositivos de protección integrados

Metodología: en este capítulo incluir

- Criterios técnicos de calidad, seguridad y confiabilidad
- Límites a validar de acuerdo con los criterios del numeral anterior.
- Descripción de los análisis a realizar
- Cálculo teórico de la energía anual producida.
- Resultados de los análisis eléctricos

Resultados de los análisis eléctricos

- Flujo de carga AC en estado estable para condiciones normales de operación (sistema desbalanceado).
- Flujo de carga AC en estado estable ante contingencia (sistema desbalanceado), en caso de aplicar.
- Análisis de pérdidas
- Análisis de cortocircuito (monofásico y trifásico con la norma IEC60909)
- Análisis de calidad de la potencia
  Verificación de cumplimiento de los parámetros establecidos en la IEEE 1547 en cuanto a Calidad de la potencia.
  Declaración del cumplimiento de estándares en cuanto a la calidad de la potencia (inyección de armónicos a la red y fluctuaciones de tensión, etc.) y la manifestación del compromiso para realizar medidas en campo antes y después de la instalación del proyecto con el fin de validar el cumplimiento de los estándares anteriormente mencionados.

Para proyectos fotovoltaicos sin almacenamiento como en este caso: Analizar en los períodos (9-12-3) los siguientes escenarios:

- Demanda máxima cliente - Generación solar fotovoltaica máxima
- Demanda mínima cliente - Generación solar fotovoltaica máxima
- Demanda máxima cliente - Generación solar fotovoltaica mínima
- Demanda mínima cliente - generación solar fotovoltaica mínima

Análisis de coordinación de protecciones Se debe realizar la coordinación de protecciones con el elemento de interrupción a instalar.

Conclusiones y recomendaciones Si se requieren obras en la red de distribución eléctrica es necesario la descripción de las mismas.

3.3.3 Diseño eléctrico del Sistema Fotovoltaico

El contenido del diseño eléctrico para AGPE entre 0,1 MW y 1 MW deberá incluir las especificaciones precisas de cada uno de los análisis eléctricos que se requieren, incluyendo las características técnicas de los elementos que limitan la exportación de energía en los casos que se declare interés en no exportar, junto con las fuentes de información necesarias para llevarlo a cabo.

El Diseño debe ser realizado por un ingeniero electricista con matrícula profesional vigente en Colombia el cual debe estar autorizado por escrito por el representante legal del GD y/o AGPE para interactuar con el OR y debe contener como mínimo los siguientes documentos técnicos que complementen el estudio de conexión de potencia del numeral anterior.

- Análisis de cortocircuito.
- Flujos de potencia
- Calidad de energía
- Se deben señalar los efectos que la operación del sistema de generación produce sobre el OR en el punto de conexión y/o en la subestación de la que se desprende el alimentador asociado al punto de conexión seleccionado.
- Para determinar los efectos sobre la red de distribución, se debe considerar el generador operando en estado estacionario, en estado transitorio y bajo "operación en isla", verificando los efectos en:
  - ✓ La corriente que circule por la red de distribución eléctrica.
  - ✓ La regulación y fluctuación de la tensión en la red.
  - ✓ La nueva corriente de cortocircuito que se presentaría en el punto de conexión.
- Cálculo de regulación de tensión.
- Análisis de contenido de armónicos.
- Flujo de carga y control de pérdidas.
- Sistema de puesta a tierra del conjunto generador y transformador
- Tipo de conductor con el cual se hace la conexión, especificando material y calibre.
- Análisis de riesgos de origen eléctrico y medidas para mitigarlos.
- Características técnicas de los elementos que limitan la exportación de energía en los casos que se declare interés en no exportar.
- Esquema de protección y diagramas de principio
  - ✓ Protección contra sobre corriente
  - ✓ Protecciones contra contactos directos
  - ✓ Puesta a tierra de la instalación
  - ✓ Protección contra contactos indirectos
  - ✓ Protección contra sobretensiones
  - ✓ Equipos de protección de tensión y frecuencia 1
  - ✓ Estudio de la coordinación de protecciones y memorias de cálculo.

- El tipo de conexión a tierra tanto para la tecnología de generación como para punto de conexión. Esquema de protecciones de voltaje y frecuencia del punto de conexión.
- El diagrama unifilar del proyecto entre el SDL y la planta de generación o su acometida, indicando las fronteras comercial y técnica.

- El Diagrama de conexión de los circuitos primarios y secundarios de los transformadores de medida. Para la conexión se deberá aportar los siguientes documentos: La auto declaración de cumplimiento y el dictamen de inspección RETIE, según aplique.
- Documento con las distancias de seguridad respecto a las redes existentes y el cuadro de cargas de la demanda total.
- Memorias de cálculo con selección del sistema de medida
- Especificaciones técnicas del equipo de conexión al SDL: interruptor, seccionador, etc.
- Fichas técnicas de referencia de los equipos a instalar
- Memorias de cálculo y diseño de la estructura que soportara los paneles solares
- Planos con elementos de detalle en el conexionado y medida.
- Presupuesto de la alternativa seleccionada
- Análisis de precios unitarios

3.3.4 Matrícula del proyecto ante el operador de red

El consultor deberá realizar todos y cada uno de los trámites ante el operador de red ENELAR ESP con ocasión de obtener toda la información para la realización de los estudios y su posterior radicación ante la empresa. Para esto y conforme a la metodología establecida por el OR se deberán seguir las siguientes etapas:

1. Diligencia la solicitud de conexión: Ingresa y diligencia el formulario de conexión simplificado. Para la radicación de la solicitud se debe cargar únicamente la consulta de disponibilidad de red. Con el diligenciamiento del formulario (aportado por el OR) se inicia la solicitud de entrega de insumos para la elaboración de estudio de conexión simplificado.

2. Elaboración y entrega del Estudio de Conexión: Elaboración de estudio de conexión, una vez tenga el resultado del estudio deberá cargarlo en el aplicativo por medio de la opción Subir Anexos y adjuntar la documentación.

   Una vez sean recibida la documentación se entenderá como radicada la solicitud de revisión técnica del estudio y documentos.
   Para la elaboración del estudio de conexión se deberá consultar los lineamientos dispuestos para elaboración de Estudios de Conexión Simplificado que se encuentran en el portal web de autogeneradores.

PRODUCTOS ESPERADOS ITEM 3.3.

a) Informe con la descripción de toda la información primaria recolectada de acuerdo con lo establecido en la descripción de la actividad.
b) Informe con el Estudio de conexión de potencia, el cual deberá incluir todos los capítulos técnicos descritos en el detalle de la actividad
c) Informe del Diseño eléctrico del Sistema Fotovoltaico, el cual deberá incluir todos los documentos técnicos descritos en el detalle de la actividad
d) Estudio de Conexión de acuerdo con los parámetros establecidos en la descripción de la actividad y radicado de la solicitud de revisión técnica del estudio y documentos del diseño eléctrico fotovoltaico para la Gobernación de Arauca ante el operador de la red

3.4 Diseño de Iluminación para Cumplimiento de RETILAP a las Áreas del Edificio (Evaluación eléctrica y verificación disponibilidad).

El objetivo de esta actividad es diseñar un sistema de iluminación que cumpla con el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP) para garantizar un ambiente seguro y eficiente en las distintas áreas del edificio de la Gobernación de Arauca. Este diseño incluye la evaluación eléctrica y la verificación de la disponibilidad de energía para soportar el sistema de iluminación propuesto.

3.4.1 Diseño de iluminación según RETILAP 2024

El objeto fundamental del diseño de iluminación es establecer los requisitos técnicos que deben cumplir las instalaciones de todos los sistemas de iluminación y alumbrado público, tendientes a garantizar los niveles y calidades de la energía lumínica requerida en la actividad visual, la seguridad en el abastecimiento energético, la protección del consumidor y la preservación del medio ambiente; previniendo, minimizando o eliminando los riesgos originados por la instalación y el uso de sistemas de iluminación para el Edificio Principal de la gobernación de Arauca.

Se entrega en este ítem, la memoria descriptiva del diseño de iluminación con los requisitos exigidos por el reglamento técnico RETILAP, se adjunta el informe del diseño de iluminación del programa Dialux evo con el que se realiza dicho diseño o un programa que cumpla con las exigencias del RETILAP.

3.4.2 Diseño eléctrico del sistema de iluminación del edificio de la gobernación departamento de Arauca

Entregar el diseño eléctrico del sistema de iluminación es un conjunto de elementos, entre ellos ductos, cables, que se requieren para dar el suministro de energía a las luminarias utilizadas para proporcionar una visibilidad clara y con los aspectos estéticos requeridos en un espacio y actividades definidas, cumpliendo con el reglamento técnico RETIE.

Se entrega en este ítem, la memoria descriptiva del diseño de las instalaciones eléctricas con los requisitos exigidos por el reglamento técnico RETIE, se adjuntan los planos eléctricos respectivos todo de acuerdo al diseño de iluminación, realizado inicialmente.

3.4.3 Diseño de la Red de detección de humos

Esta actividad tiene como objetivo diseñar una red de detección de humo que sea eficaz, confiable y que cumpla con las normativas de seguridad contra incendios en el edificio de la Gobernación de Arauca con el fin de proteger vidas mediante la identificación temprana de incendios.

Este diseño deberá contener como mínimo:
Evaluación del Sitio:
Realizar un estudio detallado del edificio o área a proteger.
Identificar los riesgos específicos, la disposición de las áreas y los materiales presentes.
Diseño del Sistema:
Planificación de la Red: Crear planos detallados que indiquen la ubicación de cada detector, panel de control, y dispositivo de alarma.
Cálculo de Cobertura: Asegurar que cada detector cubra un área adecuada y no haya zonas sin protección.
Redundancia y Seguridad: Incluir rutas alternativas y sistemas redundantes para asegurar la fiabilidad del sistema.

PRODUCTOS ESPERADOS ITEM 3.4.

a) Informe de Diseño de Iluminación, el cual debe contener:
Especificaciones Técnicas: Detalle de las luminarias propuestas, incluyendo tipo, características técnicas, eficiencia energética, temperatura de color y vida útil.

Planos de Iluminación: Planos con la propuesta de distribución de las luminarias, indicando ubicación, tipo y cantidad de luminarias en cada área.
Cálculos Lumínicos: Cálculos que demuestren el cumplimiento de los niveles de iluminación exigidos por RETILAP para cada área del edificio.

b) Memoria Descriptiva del diseño de las Instalaciones Eléctricas.
c) Planos Eléctricos del diseño de iluminación.
d) Informe de Diseño de la Red de detección de humos para el edificio de la Gobernación de Arauca.

3.5 Diseños arquitectónicos

Los diseños arquitectónicos comprenden la estructuración de planos y documentos que detallan la forma y función de una construcción. Incluyen varios elementos esenciales que guían la construcción y aseguran que el edificio cumpla con las necesidades de su funcionamiento, los códigos de construcción y las normativas locales. El cual deberá contener:

1. **Planos de planta**:
   - Muestran la disposición de los espacios en cada nivel del edificio.
   - Incluyen la ubicación de puertas, ventanas, muros y mobiliario fijo.
2. **Elevaciones**:
   - Representaciones de las vistas exteriores del edificio desde varios ángulos.
   - Detallan la altura, materiales de fachada y características estéticas.
3. **Secciones**:
   - Cortes transversales del edificio que muestran la relación vertical entre los diferentes pisos y espacios.
   - Ayudan a entender la estructura interna y la distribución de los niveles.
4. **Detalles constructivos**:
   - Planos más específicos que muestran cómo se ensamblan ciertos elementos constructivos, como juntas, conexiones, y acabados.
   - Incluyen detalles de ventanas, puertas, techos y otros componentes específicos.
5. **Planos estructurales**:
   - Describen la estructura portante del edificio, incluyendo cimientos, columnas, vigas y otros elementos estructurales.
   - Se coordinan con los ingenieros estructurales para asegurar la integridad del edificio.
6. **Planos de instalaciones**:
   - Incluyen sistemas de electricidad, fontanería, calefacción, ventilación y aire acondicionado.
   - Detallan la ubicación de conductos, tuberías, cables y equipos, los cuales se coordinan con los profesionales especializados de cada área.
7. **Especificaciones técnicas**:
   - Documentos escritos que complementan los planos y describen materiales, acabados y métodos de construcción.
   - Incluyen normas de calidad y estándares que deben seguirse.

Estos componentes trabajan juntos para proporcionar una visión completa y detallada del proyecto, permitiendo a los constructores, ingenieros y otros profesionales comprender y ejecutar la visión del arquitecto de manera efectiva.

PRODUCTOS ESPERADOS ITEM 3.5.

a) Informe, planos y documentos que detallan el diseño arquitectónico para mejorar las condiciones del edificio principal de la Gobernación de Arauca.

3.6 Diseños Redes Húmedas (Hidráulicos y Sanitarios)

El diseño de redes húmedas abarca una variedad de sistemas, cada uno con sus propias consideraciones y normativas. A continuación, se describen los principales componentes a analizar en el edificio de la Gobernación de Arauca:

Redes Hidráulicas (Agua Potable)

1. **Suministro de Agua Potable**:
    - **Componentes**: Tuberías, válvulas, medidores de agua, tanques de almacenamiento, bombas.
    - **Consideraciones**: Calidad del agua, presión y caudal necesarios, material de las tuberías (PVC, cobre, acero), normativas locales.

Redes Sanitarias (Aguas Residuales y Pluviales)

1. **Aguas Residuales**:
    - **Componentes**: Tuberías de desagüe, pozos sépticos, plantas de tratamiento de aguas residuales, bombas.
    - **Consideraciones**: Capacidad del sistema, tratamiento de aguas residuales, prevención de obstrucciones, materiales de tuberías.
2. **Aguas Pluviales**:
    - **Componentes**: Canaletas, bajantes, sumideros, tuberías de drenaje, pozos de infiltración.
    - **Consideraciones**: Capacidad de drenaje, control de inundaciones, impacto ambiental, sistemas de retención y detención.

PRODUCTOS ESPERADOS ITEM 3.6.

a) Informe a detalle de los diseños realizados para la mejora de las redes húmedas del edificio de la Gobernación de Arauca.

3.7 Gestión tramites ambientales

Consiste en el proceso a seguir para la elaboración del Plan de manejo Ambiental (PMA), de la siguiente forma:

1. Se debe garantizar el cumplimiento de las normativas y reglamentaciones ambientales aplicables al objeto.
2. Establecer el área de influencia directa del proyecto- AID: Se entiende por área de influencia directa de un proyecto al espacio geográfico que puede verse impactado directamente por las actividades constructivas que se realicen. Teniendo en cuenta la naturaleza de las obras o actividades en los proyectos no licenciados se considera como área de influencia directa: el corredor vial y la infraestructura asociada al proyecto. Delimitada el AID, se debe elaborar la línea base, con el contenido mínimo por cada componente (biótico, físico y social).
3. Describir las actividades constructivas a ejecutar, susceptibles de producir impactos ambientales.
4. Definir los impactos que se generarán. Una vez elaborada su propia matriz debe hacer la evaluación de impactos para el proyecto, con base en la metodología definida por el especialista ambiental.
5. Definidas las actividades a ejecutar y evaluados los impactos, se definirán los programas de manejo ambiental que apliquen para su proyecto y los adaptará a las actividades de la obra, indicando los precios unitarios de cada actividad y el costo total del mismo.

Contenido Mínimo Del Informe Gestión Ambiental y Medidas De Manejo Ambiental

El consultor deberá presentar un informe que contenga como mínimo:

1. Documento de línea base que contenga el análisis del componente físico, biótico y socioeconómico para el área de influencia directa del diseño, teniendo en cuenta la información secundaria disponible y la información primaria requerida.
2. Plan de manejo ambiental.
3. Formulación de las medidas de manejo ambiental, que deberán incluir una descripción de los planes de mitigación ambiental (ej. manejo de excavaciones, zanjas, etc.) a implementarse durante la construcción de las obras, así como de seguridad y protección de las personas que en ellas intervengan (señalización, prevención, manejo de contingencias, etc.) y todos los demás aspectos exigidos por la normatividad vigente. Las acciones que implementar con las medidas de manejo ambiental deberán costearse e incluirse en el presupuesto del proyecto.

Finalmente, para aquellos riesgos que lo ameriten, el consultor diseñará los planes de acción que mantengan bajo control el peligro y prevengan la lesión y/o la enfermedad durante la etapa de ejecución del proyecto.

En todo caso, como mínimo se deberá implementar los planes de acción para controlar las actividades relacionadas con:

- ✓ Emisiones.
- ✓ Vertimientos.
- ✓ Manejo de combustibles.
- ✓ Uso o afectación de fuentes hídricas.
- ✓ Manejo de escombros y otros residuos sólidos (Comunes, especiales y peligrosos).
- ✓ Consumo de materiales de rio o cantera.
- ✓ Interacción con la comunidad.
- ✓ Ruido.
- ✓ Afectación de especies nativas (flora y fauna)

4 FASE III COMPONENTE PRESUPUESTAL

4.1 Presupuestos, Memorias de cantidades, Análisis de precios unitarios, Estudio de mercado, Estudio de transporte, especificaciones técnicas, proceso constructivo y cronograma y flujo de inversión

Se preparará un presupuesto detallado del proyecto por la modalidad de precios unitarios, diferenciando por capítulos cada uno de los elementos principales del sistema proyectado. Se deben incluir cantidades de obra por cada ítem y presentar la memoria de cálculo de dichas cantidades, de manera coherente con los ítems de pago establecidos en las especificaciones y costos unitarios correspondientes a las condiciones particulares del proyecto.

Para la ejecución de cada actividad de las obras definidas en el estudio, se establecerán los insumos y servicios necesarios (materiales, mano de obra, maquinaria, equipo, transportes, rendimientos) con el fin de conformar los Análisis de Precios Unitarios (APU).

La consultoría deberá entregar *Análisis de Precios Unitarios (APUs)* de todos los ítems incluidos en el presupuesto, los cuales deben estructurarse con base en costos y condiciones de mercado locales.

Con cada APU y las cantidades de obra respectivas, se procederá a calcular el presupuesto de la obra.

Con base en las cargas impositivas locales, se establecerá el porcentaje de administración y utilidades (AU) que afectarán los costos directos del presupuesto de obra.

Se deberá presentar el desglose del factor de costos indirectos A.I.U (Administración, Imprevistos y Utilidad), valor que deberá ser acorde a las características de la zona.

Adicionalmente para la elaboración de los APUS se deberá tener en cuenta los costos por acarreo interno para la construcción de las estructuras que no cuenten con fácil acceso, a la disponibilidad de sitio(s) cercanos de escombreras autorizadas y de igual manera tener en cuenta los posibles costos de explotación y transporte de material pétreo en el evento que no exista la disponibilidad de los materiales necesarios en la zona.

De igual forma, se deberá presentar una lista de materiales, insumos y equipos disponibles en el mercado, con cotizaciones recientes que permitan estimar el valor promedio de las compras requeridas, evaluando los costos con el suministro al sitio de las obras.

Igualmente, deberá estimar el costo ambiental del proyecto (medidas de manejo o gestión ambiental) correspondientes a la mitigación, compensación, control, seguimiento y contingencia del mismo; así como los costos de la INTERVENTOR de obra física y la gerencia de ésta, lo cual hará parte del plan financiero del proyecto.

ENTREGABLES

Para la elaboración de los presupuestos de obra, se deberán tener en cuenta todas y cada una de las siguientes condiciones:

a. Formulario de presupuesto del proyecto

Se debe presentar u formato organizado que contenga:

- ✓ Numero de capitulo
- ✓ Descripción del capitulo
- ✓ Numero de ítem
- ✓ Descripción del ítem
- ✓ Unidad de medida
- ✓ Cantidad
- ✓ Valor unitario
- ✓ Valor total (expresado en pesos colombianos, con máximo dos (2) cifras decimales) el cual es el producto de multiplicar los valores de las cantidades de obra y el valor unitario.
- ✓ Costo directo
- ✓ A.I.U
- ✓ Costo de PMT si se requiere
- ✓ Costo de implementación del PMA
- ✓ Costo de INTERVENTOR
- ✓ Costo de licencias y permisos
- ✓ Costo total del proyecto.
- ✓ Nombre y Firma y No. matricula del profesional responsable.

b. Análisis de precios unitarios-APU

Se debe presentar un formato organizado que contenga:

- ✓ Objeto
- ✓ Capitulo

- ✓ Actividad
- ✓ Numero de ítem
- ✓ Descripción del ítem
- ✓ Unidad de medida
- ✓ Materiales
- ✓ Equipos
- ✓ Transportes
- ✓ Mano de obra
- ✓ Valor costo directo (Costo directo, será la sumatoria de los valores totales de cada uno de los capítulos del APU.)
- ✓ A.I.U

Precio unitario total aproximado al peso.

- ✓ Nombre y Firma y No. matricula del profesional responsable.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OBJETO:
CAPITULO: ITEM:
ACTIVIDAD:
UNIDAD:

I. MATERIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR-PARCIAL
Desperdicio 5%	%			$ -
			Subtotal	$ -

II. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VR. UNITARIO	RENDIMIENTO	VALOR-PARCIAL
HERRAMIENTA MENOR (10 % MO)	%		0,1	$ -
			Subtotal	$ -

III. TRANSPORTES

MATERIAL	UNIDAD	CANT	DISTANCIA	VR. UNITARIO	VALOR-PARCIAL
				Subtotal	$ -

IV. MANO DE OBRA

TRABAJADOR	CANTIDAD	VR. JORNAL	% PREST	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR-PARCIAL
					Subtotal	$ -

TOTAL COSTO DIRECTO: $ -

FIRMA:

NOMBRE MP XXXXXXXXXXXX

V. COSTOS INDIRECTOS

DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE	VALOR TOTAL
ADMINISTRACIÓN	%	
IMPREVISTOS	%	
UTILIDAD	%	
	SUBTOTAL	$ -

PRECIO UNITARIO TOTAL APROXIMADO AL PESO $ $ -

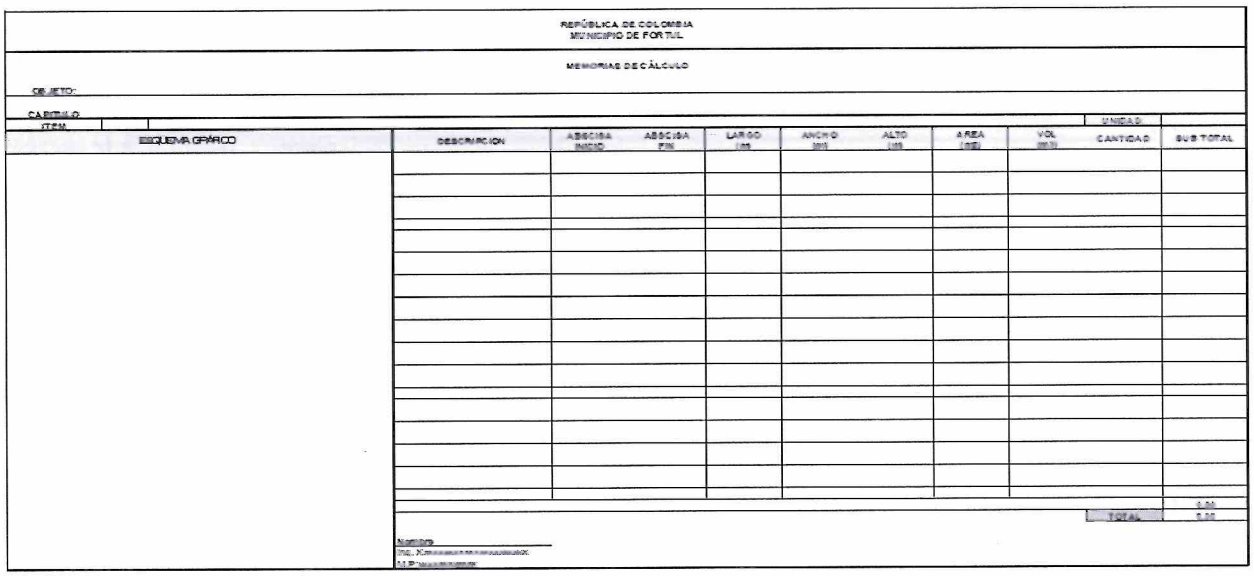
c. Memoria de cálculo de cantidades de obra

El consultor deberá presentar la memoria de cálculo de cantidad que soporte la cantidad relacionada en el formulario de presupuesto para cada uno de los ítems, este formato deberá ser claro y en él se depositaran los cálculos que permiten al lector fácilmente determinar las operaciones aritméticas para el cálculo de las cantidades de obra para cada ítem relacionado en el presupuesto.

Se debe presentar u formato organizado que contenga:

- ✓ Objeto del proyecto
- ✓ Numero de capitulo y descripción del capitulo
- ✓ Numero de ítem
- ✓ Descripción del ítem
- ✓ Unidad de medida
- ✓ Esquema grafico
- ✓ Descripción
- ✓ Abscisa inicio
- ✓ Abscisa fin
- ✓ Largo
- ✓ Ancho
- ✓ Alto
- ✓ Área
- ✓ Volumen
- ✓ Cantidad
- ✓ Subtotal
- ✓ Total

Nombre y firma y no. Matricula del profesional responsable.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
MUNICIPIO DE FORTUL

MEMORIAS DE CÁLCULO

OBJETO:

CAPITULO

ITEM

ESQUEMA GRÁFICO	DESCRIPCION	ABSCISA INICIO	ABSCISA FIN	LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	AREA (m2)	VOL (m3)	UNIDAD CANTIDAD	SUB TOTAL
									TOTAL	0.00
										0.00

Nombre
Ing. X
M.P.

d. Formato desagregado del A.I.U.

El A.I.U., se refiere a los costos indirectos de la obra Administración, imprevistos y utilidades, expresado en porcentaje, con máximo dos (2) cifras decimales. Deben tenerse en cuenta en la elaboración del A.I.U los gatos legales e impuestos y tributos aplicables según el municipio de ejecución de proyecto.

Para efectos de calcular el AIU, administración, imprevistos y utilidades se deberá utilizar un formato que permite ingresar de manera organizada los diferentes costos indirectos del proyecto, incluyendo entre otros: Personal

administrativo, movilización e instalaciones, gastos generales y gastos legales, jurídicos y tributarios, además se debe plasmar un porcentaje para los imprevistos y un porcentaje para las utilidades

Deberá adjuntarse el respectivo análisis del AIU, que incluya

- ✓ Gastos de Administración (Cotos y Gastos de Legalización del contrato, Personal profesional, técnico, administrativo, gastos de oficina-administrativos, otros gastos, insumos, equipos, costo de ensayos de laboratorio entre otros).
- ✓ Imprevistos
- ✓ Utilidades

e. Formulario de presupuesto de interventoría.

Se debe presentar u formato organizado que contenga:

- ✓ Objeto
- ✓ Costos directos de personal afectados por el factor multiplicador
- ✓ Otros Costos directos (Ensayos de Laboratorio, Elaboración de informes, Servicios de topografía, Alquiler de Oficina, Alquiler de vehículo).
- ✓ Costo total del componente de INTERVENTORIA para el proyecto.

f. Formato desagregado del factor multiplicador F.M.

El A.I.U., se refiere a los costos indirectos de la obra Administración, imprevistos y utilidades, expresado en porcentaje, con máximo dos (2) cifras decimales. Deben tenerse en cuenta en la elaboración del A.I.U los gatos legales e impuestos y tributos aplicables según el municipio de ejecución de proyecto.

Deberá adjuntarse el respectivo análisis del AIU, que incluya

- ✓ Gastos de Administración (Cotos y Gastos de Legalización del contrato[1], Personal profesional, técnico, administrativo, gastos de oficina-administrativos, otros gastos, insumos, equipos, costo y detalle de ensayos de laboratorio entre otros).
- ✓ Imprevistos
- ✓ Utilidades

g. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El consultor deberá elaborar el documento de Especificaciones Técnicas contemplan la calidad técnica mínima de materiales y equipos generales a emplear, mano de obra y servicios necesarios para la construcción de las obras contempladas en el presupuesto.

Para la elaboración de las especificaciones técnicas para la ejecución de la obra producto de estos estudios y diseños se deberá tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- ✓ Estas deberán contemplar y establecer la calidad técnica mínima de materiales y equipos a emplear, además de la mano de obra y servicios necesarios para la construcción del proyecto.
- ✓ Estas deben establecer las características esenciales del producto que será adquirido.

[1] Se aclara que no se debe contemplar costos de retenciones atribuibles al consultor por su actividad económica.

- ✓ Debe evitarse establecer un exceso de especificaciones, establecer características innecesarias las cuales pueden resultar en especificaciones demasiado restrictivas susceptibles de impedir la libre competencia e incrementar el costo del producto.
- ✓ La especificación debe ser razonable y contener la precisión necesaria, de no ser así posiblemente resulta costosa y puede limitar la competencia.
- ✓ El texto de las especificaciones debe ser claro, utilizar lenguaje común, y sin el uso de términos susceptibles de varias interpretaciones.
- ✓ El uso de abreviaciones debe ser restringido a las que son de uso común y respecto a las cuales no es posible se presenten malentendidos.
- ✓ Para la ejecución de estas especificaciones se deberá regir por las versiones vigentes actualizadas de las siguientes normas:

- 1. Norma de sismo resistencia (NSR 2010).
- 2. Normas técnicas de construcción (NTC).
- 3. Normas ICONTEC.

Se recomienda plasmar las especificaciones técnicas de acuerdo con el siguiente formato, para cada uno de los ítems del formulario de cantidades de obra.

CAPITULO	*No.*	NOMBRE DEL CAPITULO
ÍTEM	*No.*	Descripción del ítem:
UNIDAD	**Und**	*(Tal cual se expresa en el formulario de cantidades de obra)*
1. DESCRIPCIÓN: *(Descripción del proceso constructivo, incluyendo tipo y calidad de materiales, herramientas y equipos a utilizar, calidades del personal a ejecutar las actividades, condiciones especiales de transporte al interior de la obra. Ubicación dentro de la obra, cuidados especiales que debe tener el constructor.)*		
2. ENSAYOS A REALIZAR: *(Nombrar la normatividad de obligatorio cumplimiento que se debe cumplir en la ejecución de la actividad, tales como: NSR 2010, ICONTEC, NTC, etc.)*		
3. MATERIALES: *(Indicar los materiales relacionados en el Análisis de precio unitario)*		
4. EQUIPOS: *(Indicar los equipos relacionados en el Análisis de precio unitario)*		
5. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: *(Nombrar la normatividad de referencia que debe cumplir)*		
6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: *(Indicar la unidad de medida, la cual deberá coincidir con la planteada en el formulario de cantidades de obra y en los análisis de precios unitarios, además de la manera como se realizará dicha medida.)*		
7. NO CONFORMIDAD: *(Indicar los criterios para el recibo a satisfacción del ítem y las tolerancias mínimas para su recibo o rechazo.)*		

h. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN Y PROGRAMACIÓN

El Consultor elaborará el cronograma y flujo de fondos e inversiones de la ejecución del proyecto con el fin de determinar la secuencia óptima para adelantar su realización. Se hará 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; preferiblemente en Project.

Así mismo deberá estimar el costo del servicio requerido de INTERVENTOR del proyecto, que hará parte del plan financiero.

Se formulará el cronograma físico- financiero de ejecución del proyecto, que involucre las etapas de contratación, ejecución de las obras de los diferentes componentes del proyecto, identificando la ruta crítica y definiendo la secuencia constructiva más adecuada para el esquema propuesto y el cierre del proyecto.

Para adelantar en forma satisfactoria la ejecución del proyecto, el recomendará y dimensionará los recursos técnicos y humanos que se estimen necesarios para el adecuado funcionamiento del esquema de organización requerido.

Nombre del proyecto																		
HITO	PRODUCTO	ACTIVIDADES		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES n	MES n+1	MES n+2	MES n+3	MES n+4	MES n+5
PROCESO PRECONTRACTUAL		ELABORACIÓN DE ESTUDIOS PREVIOS																
		PROCESOS CONTRACTUALES DE OBRA E INTERVENTORÍA																
EJECUCIÓN	XXXXXX XXXXX XXXX XXXX		VALOR															
		Actividad No. 1																
		Actividad No. 2																
		Actividad No. 3																
		Actividad No. 4																
		Actividad No. 5																
		Actividad No. n																
		IMPLEMENTACIÓN PMA																
		IMPLEMENTACIÓN PMT																
		DESARROLLAR LA INTERVENTORIA																
		APOYO DELIGENCIAS Y PERMISOS																
LIQUIDACIÓN Y CIERRE CIERRE PROYECTO		Liquidación	$ -															
		Cierre																

i. Diseño del Proceso Constructivo

El diseño del proceso constructivo permite determinar el conjunto de acciones más adecuadas para transformar los insumos en los productos, con las especificaciones técnicas esperadas, a los cuales se les debe realizar controles de calidad para verificar el cumplimiento de las condiciones contempladas y normas técnicas.

El proceso constructivo es el conjunto de fases, sucesivas o traslapadas en el tiempo, necesarias para materializar un proyecto de infraestructura; en este caso mejoramiento del urbanismo y obras complementarias en el municipio de Venecia Cundinamarca.
Un proceso constructivo claro mitiga las interpretaciones subjetivas e inadecuadas por parte del constructor, y evita prácticas constructivas inadecuadas que afecten la calidad y cumplimiento de las normas técnicas. Además, le permite a la INTERVENTOR y a la supervisión realizar controles de calidad, en los que se pueda determinar la aprobación de los productos y recibo a satisfacción de las obras.

j. Elaboración del documento técnico del proyecto

El consultor deberá elaborar el documento técnico del proyecto y este deberá contener deberá contener lo siguiente: i) Antecedentes, ii) Planteamiento del problema, iii) Justificación, iv) Análisis de participantes, v) Objetivos (general y específicos), vi) Análisis de alternativas y vii) Cronograma de actividades físicas y financieras.

a. Generalidades del proyecto: Este capítulo deberá contener como mínimo: Introducción, antecedentes, nombre del proyecto.

b. Identificación de la necesidad: Establecer la contribución del proyecto a la política pública, identificación y descripción del problema bajo la elaboración de un árbol de problemas, análisis de los participantes, población afectada y población objeto, características demográficas de la población objeto, árbol de objetivos.

c. Justificación: Teniendo identificado el problema, se deben presentar argumentos que demuestren la pertinencia de la iniciativa, teniendo en cuenta en que, el proyecto contribuye a solucionar el problema planteado y quienes son los beneficiarios de este definiendo una población objetiva.

d. Descripción de la alternativa: Preparación de la alternativa, estudio de la necesidad, desde su localización, estudio ambiental, matriz de riesgos de la alternativa, costos de la alternativa, cronograma físico y financiero, cuantificación y valoración de los beneficios e ingresos. Incluye mapeo y descripción de las potencialidades y elementos del territorio que podrían ser impulsados o promovidos al trabajar con la comunidad.

e. Evaluación: del costo de oportunidad, tasa de intereses de oportunidad y justificación de la tasa.
f. Cadena de Valor: La cadena de valor es la relación secuencial y lógica entre insumos, actividades, productos y resultados en la que se añade valor a lo largo del proceso de transformación total.
La metodología de cadena de valor es parte integral de una adecuada formulación y se diligencia como anexo al documento técnico que soporta la estructuración. la identificación del objetivo general y los objetivos específicos en el ejercicio de formulación de proyectos es el punto de partida de la construcción de la cadena de valor, toda vez que permite especificar los productos que materializan el alcance de dichos objetivos, las actividades, los insumos y los recursos presupuestales asociados, involucrados en su desenlace.

g. Conclusiones y/o recomendaciones: Debe incluir las recomendaciones el ejercicio de análisis de la pertinencia, eficacia, eficiencia e impacto del proyecto a la luz de las alternativas de solución identificadas, donde con los criterios de evaluación económica, financiera y social. Asimismo, debe identificar los factores de éxito o fracaso, evaluar la sostenibilidad de los resultados y las repercusiones, y extraer conclusiones que puedan ser útiles para otras intervenciones. Dependiendo del impacto, se puede determinar el éxito o fracaso de cada uno de los proyectos de Inversión Pública, para retroalimentar así una nueva etapa de formulación del proyecto, cerrando el ciclo de la inversión pública.

CONDICIONES GENERALES:

En el informe, el consultor deberá referenciar al inicio el control de cambios del documento que permita realizar la trazabilidad a los ajustes de este, todos los informes deberán contener conclusiones y recomendaciones que a juicio de los especialistas sean de relevancia para el estudio. Al final del informe se deberán referenciar las fuentes de información y la bibliografía utilizada, citando las fuentes de consulta. El Consultor deberá entregar los informes ajustados al cronograma de trabajo, en donde se verifique el avance de metas y objetivos propuestos y sirva de soporte para los pagos acordados. De igual forma los informes deben ir firmados por los responsables de la elaboración y aprobación tanto del consultor como de la SUPERVISIÓN.

Los Informes de diseño definitivos que incluyen los informes de presentación de planos, memorias de cálculo, estudios y diseños definitivos, donde se deben incluir los resultados, recomendaciones y conclusiones del desarrollo de las actividades descritas en los términos de referencia y otros temas que el consultor haya considerado de importancia y que tengan relación con los estudios, deberán ser aprobados por la SUPERVISIÓN.

C. CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 1860 DE 2021 - ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.16 - FOMENTO A LA EJECUCIÓN DE CONTRATOS ESTATALES POR PARTE DE POBLACIÓN EN POBREZA EXTREMA, DESPLAZADOS POR LA VIOLENCIA, PERSONAS EN PROCESO DE REINTEGRACIÓN O REINCORPORACIÓN Y SUJETOS DE ESPECIAL PROTECCIÓN CONSTITUCIONAL:

La Secretaría General y Desarrollo Institucional del Departamento de Arauca, en cumplimiento del artículo 2.2.1.2.4.2.16. del Decreto 1860 de 2021, el cual adiciona el Decreto 1082 de 2015, procede a realizar el correspondiente análisis de oportunidad y conveniencia, con el fin de determinar si para el cumplimiento del contrato resultante del presente proceso de selección el futuro contratista deberá proveer bienes o servicios por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en procesos de reintegración, reincorporación y sujetos de especial protección constitucional.

Así las cosas, al examinar cada una de las actividades componen el objeto a contratar, se tiene que para su ejecución el contratista requerirá de mano de obra calificada, de manera tal que este deberá contar con profesionales con determinada formación académica y experiencia profesional y relacionada. De allí que, en aras de garantizar las condiciones de calidad, esta Dependencia no considera oportuno y conveniente exigir para la ejecución del presente proyecto la provisión de servicios por parte de la población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional.

AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDAS PARA SU EJECUCIÓN:

AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS	REQUIERE (SÍ/NO)
Licencia Ambiental	NO
Diagnóstico Ambiental	NO
Plan de Manejo Ambiental	NO
Otros Permisos Ambientales	NO
Otros Permisos o Autorizaciones	NO

D. IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR (TIPO DE CONTRATO A CELEBRAR):

El Departamento de Arauca de conformidad con el contenido de las actividades, su alcance y naturaleza estima que el eventual contrato que se llegare a suscribir con ocasión al presente proceso de selección corresponderá a un contrato de consultoria.

Sobre esta tipología contractual, el numeral 2 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993, establece:

> *"(...)*
>
> *2. Contrato de consultoría.*
>
> ***Son contratos de consultoría los que celebren las entidades estatales referidos a** los estudios necesarios para la ejecución de proyectos de inversión, **estudios de diagnóstico**, prefactibilidad o factibilidad **para programas o proyectos específicos**, así como a las asesorías técnicas de coordinación, control y supervisión.*
>
> *Son también contratos de consultoría los que tienen por objeto la interventoría, asesoría, gerencia de obra o de proyectos, dirección, programación y la ejecución de diseños, planos, anteproyectos y proyectos. (...)."* Subrayado y negrilla propio.

E. SUPERVISIÓN:

El seguimiento de las obligaciones del contrato de consultoría derivado del presente proceso de selección, corresponderá a la Secretaria de Infraestructura Física del Departamento de Arauca, de acuerdo con su idoneidad, perfil ocupacional y competencia al interior de la administración departamental:

Para el cumplimiento de la funciones de supervisor, la Secretaria de Infraestructura Física del Departamento de Arauca, deberá tener en cuenta lo previsto en la reglamentación establecida por la Gobernación de Arauca, especialmente lo preceptuado en el Manual de Supervisión e interventoría y Manual de Contratación vigentes a lo largo de la ejecución y liquidación del contrato, así como lo regulado en las disposiciones normativas señaladas en la Ley 80 de 1993, ley 1474 de 2011, Decreto 1082 de 2015 y demás normas reglamentarias de la actividad contractual

del Estado.

F. PLAZO DE EJECUCIÓN DE CONTRATO:

El plazo de ejecución del respectivo contrato será de un (1) mes, contado a partir del inicio en la plataforma digital del SECOP II.

G. LIQUIDACIÓN:

El contrato derivado del proceso de selección soportado en el presente estudio previo se deberá liquidar bilateralmente dentro de los cuatro (4) meses siguientes contados a partir de la fecha de vencimiento de su plazo de ejecución o de la expedición del acto administrativo que ordene su terminación.

H. LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO:

El lugar de ejecución será el Municipio de Arauca, Departamento de Arauca.

J. OBLIGACIONES DE CADA UNA DE LAS PARTES:

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

- Cumplir con el objeto del contrato en la forma, precio y tiempos pactados.
- Ejecutar cada uno de los ítems cumpliendo las características establecidas en las especificaciones técnicas del presente documento.
- Asumir bajo su costo y riesgo todos los costos en que se incurra para la ejecución del contrato.
- Contar con transporte, equipos y herramientas necesarias para la ejecución de las actividades incluida en el presente proyecto.
- Responder por la buena calidad de los materiales, insumos y elementos utilizados en el desarrollo de las actividades que se incluyen en el presente proyecto.
- Disponer del personal profesional o técnico idóneo para desarrollar cada una de las actividades que involucran el presente proyecto.
- Garantizar que todos los empleados y trabajadores dispuestos para la ejecución del contrato se encuentren vinculados por parte del contratista como empleador al régimen contributivo de seguridad social.
- Presentar informes consolidados de avance de actividades y todos los que le sean requeridos por la supervisión del contrato. Al respecto, los informes consolidados serán el soporte valido para el trámite de actas parciales o recibo final según corresponda.
- Atender las consultas y sugerencias del supervisor presentadas por escrito y acatarlas.
- Mantener reserva profesional sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del contrato que resulte del presente proceso.
- Realizar reuniones periódicas con el supervisor con el fin de analizar diferentes aspectos técnicos y administrativos relacionados con el proyecto
- Levantar acta de las reuniones realizadas.
- Consignar en la Tesorería Departamental de Arauca los rendimientos financieros que eventualmente se generen con los recursos entregados en calidad de anticipo.
- Efectuar los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral de conformidad con la Ley 100 de 1993, los decretos reglamentarios y demás leyes concordantes; realizar los aportes Parafiscales de conformidad con las normas aplicables a la materia; y exigir a sus trabajadores una vez finalizado el contrato paz y salvo por conceptos salariales y prestacionales.
- Suscribir las correspondientes actas de iniciación, recibo final y liquidación del contrato.

- Entregar al Departamento de Arauca una programación de las entregas, conforme a lo previsto en la oferta presentada.
- Suscribir las notas de reunión y el enterado a las observaciones dejadas por el supervisor.
- Las demás análogas que se requieran y que estén acorde a la naturaleza del contrato.
- El incumplimiento de cualquiera de los ítems establecidos dará lugar a la suspensión del contrato y aplicación de la ley.

OBLIGACIONES DEL DEPARTAMENTO:

- Pagar el valor pactado en la forma y tiempo establecido.
- Exigirle al contratista la ejecución idónea y oportuna del contrato.
- Adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias y garantías a que hubiera lugar.
- Emitir las autorizaciones y condiciones necesarias para que el contratista preste un servicio adecuado, con calidad y cumplimiento.
- El Departamento de Arauca no adquiere responsabilidad alguna por causa de las actuaciones del contratista.

3. EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y LA JUSTIFICACIÓN DE ESTE:

a. JUSTIFICACIÓN:

La Secretaría General y Desarrollo Institucional, con el fin de establecer el valor de referencia del proceso de selección de contratista, procedió a realizar estudio de mercado mediante solicitud de tres (3) cotizaciones a personas jurídicas de reconocida idoneidad y cuyo objeto social le permiten la ejecución de las actividades objeto de cotización, de la cual se tomó el menor valor por actividad para establecer los precios de los servicios a adquirir por parte de la Administración Departamental.

A continuación, se presenta el estudio de mercado realizado, así:

ITEM	COMPONENTE Y SUS ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	COTIZACION 1 - G&C Construcciones y suministros SAS 900.511.676-6		COTIZACION 2 - XACTA SAS 901.450.091		COTIZACION 3 - ETCO SOLUCIONES S.A.S. 900077183-5		MENOR VALOR	
				COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	PERSONAL PROFESIONAL										
1.1.	Director de Proyecto	MES	1	$ 5.100.000,00	$ 5.100.000,00	$ 5.200.000,00	$ 5.200.000,00	$ 5.150.000,00	$ 5.150.000,00	$ 5.100.000,00	$ 5.100.000,00
2	FASE I. DIAGNOSTICO										
2.1	Estudios topográficos (planimetría y altimetría)	UND	1		$ 40.438.750,00		$ 40.276.417,50		$ 40.465.000,00		$ 40.276.417,50
2.1.1	Levantamiento Topográfico	UND	1	$ 8.300.000,00	$ 8.300.000,00	$ 8.298.000,00	$ 8.298.000,00	$ 8.385.000,00	$ 8.385.000,00	$ 8.298.000,00	$ 8.298.000,00
2.1.2	Geodesia (Una Pareja de mojones de Georreferenciación)	UND	1	$ 5.188.750,00	$ 5.188.750,00	$ 5.186.250,00	$ 5.186.250,00	$ 5.190.000,00	$ 5.190.000,00	$ 5.186.250,00	$ 5.186.250,00
2.1.3	Levantamiento Arquitectónico	UND	1	$ 26.950.000,00	$ 26.950.000,00	$ 26.792.167,50	$ 26.792.167,50	$ 26.890.000,00	$ 26.890.000,00	$ 26.792.167,50	$ 26.792.167,50
2.2	Diagnóstico de Iluminación para Cumplimiento de RETILAP a las Áreas del Edificio (Evaluación eléctrica y verificación disponibilidad)	UND	1		$ 4.890.000,00		$ 4.800.000,00		$ 4.760.000,00		$ 4.760.000,00
2.2.1	Inventario y Diagnostico en todas las áreas del sistema de iluminación existente en el edificio de la gobernación de Arauca	GL	1	$ 4.890.000,00	$ 4.890.000,00	$ 4.800.000,00	$ 4.800.000,00	$ 4.760.000,00	$ 4.760.000,00	$ 4.760.000,00	$ 4.760.000,00

2.3	Diagnóstico Hidráulico y Sanitario	UND	1	$ 23.800.000,00	$ 23.800.000,00	$ 24.530.000,00	$ 24.530.000,00	$ 25.400.000,00	$ 25.400.000,00	$ 23.800.000,00	$ 23.800.000,00
2.4	Estudio y Diagnóstico Geotécnico	UND	1	$ 30.000.000,00	$ 30.000.000,00	$ 28.990.000,00	$ 28.990.000,00	$ 28.232.700,00	$ 28.232.700,00	$ 28.232.700,00	$ 28.232.700,00
2.5	Diagnóstico Estructural y Estudio de Vulnerabilidad Sísmica	UND	1	$ 52.600.000,00	$ 52.600.000,00	$ 52.900.000,00	$ 52.900.000,00	$ 52.547.500,00	$ 52.547.500,00	$ 52.547.500,00	$ 52.547.500,00
2.6	Diagnóstico Arquitectónico	UND	1	$ 41.490.000,00	$ 41.490.000,00	$ 41.550.000,00	$ 41.550.000,00	$ 43.000.000,00	$ 43.000.000,00	$ 41.490.000,00	$ 41.490.000,00
3.	FASE II DISEÑO E INGENIERÍA DE DETALLE										
3.1	Estudios de Suelos y Geotecnia	UND	1	$ 22.000.000,00	$ 22.000.000,00	$ 23.000.000,00	$ 23.000.000,00	$ 21.785.700,00	$ 21.785.700,00	$ 21.785.700,00	$ 21.785.700,00
3.2	Diseños Estructurales	UND	1	$ 33.200.000,00	$ 33.200.000,00	$ 33.195.000,00	$ 33.195.000,00	$ 33.192.000,00	$ 33.192.000,00	$ 33.192.000,00	$ 33.192.000,00
3.3	Diseño Sistema AGPE a través de módulos fotovoltaicos para el edificio	UND	1		$ 28.285.000,00		$ 28.800.000,00		$ 28.710.000,00		$ 28.285.000,00
3.3.1	Recolección información primaria	GL	1	$ 4.760.000,00	$ 4.760.000,00	$ 4.900.000,00	$ 4.900.000,00	$ 4.880.000,00	$ 4.880.000,00	$ 4.760.000,00	$ 4.760.000,00
3.3.2	Estudio de Conexión de Potencia	GL	1	$ 8.925.000,00	$ 8.925.000,00	$ 9.000.000,00	$ 9.000.000,00	$ 8.950.000,00	$ 8.950.000,00	$ 8.925.000,00	$ 8.925.000,00
3.3.3	Diseño Eléctrico del Sistema Fotovoltaico	GL	1	$ 9.600.000,00	$ 9.600.000,00	$ 9.800.000,00	$ 9.800.000,00	$ 9.800.000,00	$ 9.800.000,00	$ 9.600.000,00	$ 9.600.000,00
3.3.4	Matrícula del proyecto ante el operador de red	GL	1	$ 5.000.000,00	$ 5.000.000,00	$ 5.100.000,00	$ 5.100.000,00	$ 5.080.000,00	$ 5.080.000,00	$ 5.000.000,00	$ 5.000.000,00
3.4	Diseño Iluminación para Cumplimiento de RETILAP a las Áreas del Edificio (Evaluación eléctrica y verificación disponibilidad)				$ 28.240.000,00		$ 28.700.000,00		$ 27.965.000,00		$ 27.965.000,00
3.4.1	Diseño de iluminación según RETILAP 2024	GL	1	$ 9.050.000,00	$ 9.050.000,00	$ 9.200.000,00	$ 9.200.000,00	$ 8.925.000,00	$ 8.925.000,00	$ 8.925.000,00	$ 8.925.000,00
3.4.2	Diseño Eléctrico del sistema de iluminación del edificio de la Gobernación Departamento de Arauca	GL	1	$ 11.990.000,00	$ 11.990.000,00	$ 12.000.000,00	$ 12.000.000,00	$ 11.900.000,00	$ 11.900.000,00	$ 11.900.000,00	$ 11.900.000,00
3.4.3	Diseño de la Red de detección de humos	GL	1	$ 7.200.000,00	$ 7.200.000,00	$ 7.500.000,00	$ 7.500.000,00	$ 7.140.000,00	$ 7.140.000,00	$ 7.140.000,00	$ 7.140.000,00
3.5	Diseños arquitectónicos	UND	1	$ 28.255.000,00	$ 28.255.000,00	$ 28.146.816,00	$ 28.146.816,00	$ 29.150.000,00	$ 29.150.000,00	$ 28.146.816,00	$ 28.146.816,00
3.6	Diseños Redes Húmedas (hidráulicos y Sanitarios)	UND	1	$ 19.915.200,00	$ 19.915.200,00	$ 20.100.000,00	$ 20.100.000,00	$ 20.000.000,00	$ 20.000.000,00	$ 19.915.200,00	$ 19.915.200,00
3.7	Gestión trámites ambientales	UND	1	$ 14.800.000,00	$ 14.800.000,00	$ 15.500.000,00	$ 15.500.000,00	$ 14.000.000,00	$ 14.000.000,00	$ 14.000.000,00	$ 14.000.000,00
4.1	Presupuestos, Memorias de cantidades, Análisis de precios unitarios, Estudio de mercado, Estudio de transporte, especificaciones técnicas, proceso constructivo y cronograma y flujo de inversión	UND	1	$ 41.890.000,00	$ 41.890.000,00	$ 42.500.000,00	$ 42.500.000,00	$ 41.910.000,00	$ 41.910.000,00	$ 41.890.000,00	$ 41.890.000,00
SUBTOTAL PERSONAL PROFESIONAL COMPONENTE 1 (1)					5.100.000,00		5.200.000,00		5.150.000,00		5.100.000,00
SUBTOTAL COMPONENTE 2-3-4 (2)					409.803.950,00		412.988.233,50		411.117.900,00		406.286.333,50
IVA (19%) (3)					77.862.750,50		78.467.764,37		78.112.401,00		77.194.403,37
VALOR TOTAL DE LA CONSULTORIA (SUMA 1+2+3)					492.766.700,50		496.655.997,87		494.380.301,00		488.580.736,87

b. VALOR:

Debido al análisis anterior, se determina que el valor oficial de la presente contratación es de **CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO MILLONES QUINIENTOS OCHENTA MIL SETECIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS CON OCHENTA Y SIETE CENTAVOS M/L ($488.580.736,87),** respaldado con Certificado de Disponibilidad Presupuestal, el cual será publicado en la plataforma transaccional Secop II.

c. FORMA DE PAGO:

El **DEPARTAMENTO DE ARAUCA** realizará el pago del 100% del valor del contrato previa presentación del acta de recibo final y acta de liquidación debidamente soportada y aprobada por la supervisión.

Para suscripción del acta de liquidación se requiere la presentación y aprobación por parte del supervisor y la gerencia de contratación de todos los documentos establecidos en la lista de chequeo para trámites de liquidación aprobada por la oficina de calidad del Departamento de Arauca.

ANTICIPO.

El Departamento de Arauca podrá entregar al contratista hasta un cincuenta por ciento (50%) del valor total del contrato por concepto de Anticipo.

El anticipo se entregará al contratista cuando haya constituido y sea aprobada la Garantía Única de Cumplimiento, luego de la presentación por parte de este de los respectivos documentos ante la Secretaría de Hacienda Departamental. Asimismo, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 1474 de 2011, el contratista se obliga a manejar los recursos por concepto de anticipo **en cuenta bancaria separada, no conjunta, a nombre del contrato** suscrito. Además, el anticipo se destinará en forma exclusiva al pago de actividades contractuales, de conformidad con el plan de inversión presentado por el contratista, quien entregará a la supervisión una relación detallada de dichos gastos, en donde se discrimine cada una de las partidas que fueron canceladas con dineros entregados a título de anticipo, acompañadas de copias de las facturas y comprobantes de pagos respectivos, extractos y/o movimientos bancarios. Sobre el particular, el Departamento de Arauca descontará al valor bruto de todas las cuentas presentadas por el contratista, el valor equivalente al cincuenta por ciento (50%) para amortizar el anticipo, hasta que esta amortización cubra la totalidad del anticipo recibido.

De igual manera, para el cobro del anticipo, el contratista deberá presentar la orden de iniciación de actividades físicas y deberán estar satisfechos los requisitos de ejecución del contrato. Al respecto, el anticipo no se considera pago y, por lo tanto, no extingue las obligaciones a cargo de la entidad, continúa siendo de propiedad del contratante y debe ser amortizado. En ningún caso la sumatoria del anticipo y los demás pagos podrá superar el valor total del contrato. Finalmente, la iniciación de labores o el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no están supeditados en ningún caso, al giro del anticipo por parte del Departamento de Arauca, el cual entenderá haber adjudicado el contrato, a quien ha acreditado tener la capacidad económica, financiera y técnica necesaria para ejecutarlo cumplidamente.

4. CRITERIOS PARA SELECCIÓNAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE:

El Departamento de Arauca, de conformidad con el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 y con el fin de realizar una selección objetiva, procederá a calificar como hábil, no hábil o hábil condicionando las propuestas presentadas, desde la capacidad jurídica, las condiciones de experiencia, la capacidad financiera y de organización de los proponentes, como se describe a continuación:

Capacidad Jurídica	Criterio Habilitante

Capacidad Financiera y de Organización	Criterio Habilitante
Capacidad Técnica - Experiencia	Criterio Habilitante

Dichos criterios se esgrimen en anexos separados conforme al manual de contratación de la entidad, de la siguiente manera:

a. CAPACIDAD JURÍDICA:

Este capítulo será desarrollado en el Anexo No.1 del presente estudio previo, el cual hace parte integral del mismo y es desarrollado por la Gerencia Técnica de Contratación Administrativa del Departamento de Arauca.

b. CAPACIDAD FINANCIERA:

Este capítulo será desarrollado en el Anexo No. 2 del presente estudio previo, el cual hace parte integral del mismo y es desarrollado por la Secretaría General y Desarrollo Institucional del Departamento de Arauca.

c. CAPACIDAD TÉCNICA:

Este capítulo será desarrollado en el Anexo No. 3 del presente estudio previo, el cual hace parte integral del mismo y es desarrollado por la Secretaría General y Desarrollo Institucional del Departamento de Arauca.

d. CRITERIOS DIFERENCIALES:

Este capítulo será desarrollado en el Anexo No. 4 del presente estudio previo, el cual hace parte integral del mismo y es desarrollado por la Gerencia Técnica de Contratación Administrativa del Departamento de Arauca.

5. FUNDAMENTOS JURIDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN:

De acuerdo con la naturaleza del objeto y las actividades a contratar, la escogencia del contratista se realizará mediante la modalidad de selección denominada "concurso de méritos abierto", de conformidad con lo previsto en el numeral 3 del artículo 2 de la ley 1150 de 2007 y el articulo 2.2.1.2.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, los cuales establecen:

> **"Ley 1150 de 2007.**
>
> (...)
>
> **ARTÍCULO 2o. DE LAS MODALIDADES DE SELECCIÓN.** La escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección de licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa, con base en las siguientes reglas:
>
> (...)
>
> 3. **Concurso de méritos.** <Numeral modificado por el artículo 219 del Decreto 19 de 2012. El nuevo texto es el siguiente:> **Corresponde a la modalidad prevista para la selección de consultores** o proyectos, en la que se podrán utilizar sistemas de concurso abierto o de precalificación. En este último caso, la conformación de la lista de precalificados se hará mediante convocatoria pública, permitiéndose establecer listas limitadas de oferentes mediante resolución motivada, que se entenderá notificada en estrados a los interesados, en la audiencia pública de conformación de la lista, utilizando para el efecto, entre otros, criterios de experiencia, capacidad intelectual y de organización de los proponentes, según sea el caso.

De conformidad con las condiciones que señale el reglamento, en desarrollo de estos procesos de selección, las propuestas técnicas o de proyectos podrán ser presentadas en forma anónima ante un jurado plural, impar deliberante y calificado. (...)" Negrilla y subrayado propio.

Decreto 1082 de 2015.

"(...)

Artículo 2.2.1.2.1.3.1. **Procedencia del concurso de méritos. Las Entidades Estatales deben se-leccionar sus contratistas a través del concurso de méritos para la prestación de servicios de consultoría** de que trata el numeral 2 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993 y para los proyectos de arquitectura.

El procedimiento para la selección de proyectos de arquitectura es el establecido en los artículos 2.2.1.2.1.3.8 al 2.2.1.2.1.3.25 del presente decreto. (...)" Negrilla y subrayado propio.

Así las cosas, teniendo en cuenta que el contrato que se pretende suscribir corresponde a consultoria, entendiéndose este los celebrados por las entidades estatales cuyo fin consiste en la realización de unos estudios o diagnostico, es procedente establecer como modalidad de selección de contratista el concurso de méritos abierto; siendo este proceso adelantado por la Administración Departamental a través de la Gerencia Técnica de Contratación Administrativa del Departamento de Arauca, con sujeción a las disposiciones de la ley 80 de 1993, ley 1150 de 2007y el decreto 1082 de 2015, garantizando la transparencia y publicidad de la escogencia del mejor proponente para la entidad.

6. ANÁLISIS DE RIESGOS Y LA FORMA DE MITIGARLO:

El artículo 2.2.1.1.1.3.1. del Decreto 1082 de 2015 definió el "riesgo" como aquel *"evento que puede generar efectos adversos y de distinta magnitud en el logro de los objetivos del Proceso de Contratación o en la ejecución de un Contrato"*, donde el riesgo será previsible en la medida que el mismo sea identificable y cuantificable en condiciones normales, es decir, lo esperable en el curso normal de los acontecimientos. Asimismo, la norma citada establece que la Entidad Estatal debe evaluar el Riesgo que el Proceso de Contratación representa para el cumplimiento de sus metas y objetivos, de acuerdo con los manuales y guías que para el efecto expida Colombia Compra Eficiente (C.C.E.).

De otra parte, el documento denominado *"CONPES 3714 de 2011 - Del riesgo previsible en el marco de la política de contratación pública"*, expedido por el Consejo Nacional de Política Económica y Social del Departamento Nacional de Planeación, indica que una asignación adecuada de los riesgos es aquella que minimiza el costo de su mitigación, lo cual se logra asignando cada riesgo a la parte que mejor lo controla, razón por la cual los riesgos deben ser identificados y asignados claramente a las partes en los contratos.

Es de anotar que no todo desequilibrio contractual, y no todo tipo de ruptura de esta ecuación económica, debe ser corregida por el Estado Colombiano. Además, el derecho a la conservación del equilibrio contractual tiene límites, pues dicho derecho no es un seguro para el contratista frente al aleas comercial o normal del negocio. Asimismo, el contratista del Estado Colombiano, como en todo negocio también asume riesgos comerciales y otros por el hecho de estar desempeñando su actividad comercial. Así, existen tallas, medidas o magnitudes de los desequilibrios y sobre todo diferentes orígenes o causas de la ruptura del equilibrio contractual que ameritan en cada caso un tratamiento adecuado o pertinente.

En consecuencia, con el fin de facilitar su estimación, tipificación y asignación, la Secretaría General y Desarrollo Institucional de la Gobernación de Arauca ha elaborado un análisis de riesgos que enmarca estos aspectos para el presente proceso, el cual forma parte del presente estudio previo, con base en el *"MANUAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y COBERTURA DEL RIESGO EN LOS PROCESOS DE CONTRATACIÓN"* expedido por *COLOMBIA COMPRA EFICIENTE (C.E.E.)*, en el cual se establece que las Entidades Estatales, para reducir la exposición del Proceso de Contratación

frente a los diferentes riesgos que se pueden presentar, debe estructurar un Sistema de Administración de Riesgos teniendo en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos: a) los eventos que impidan la adjudicación y firma del contrato como resultado del Proceso de Contratación; b) los eventos que alteren la ejecución del contrato; c) el equilibrio económico del contrato; d) la eficacia del Proceso de Contratación, es decir, que la Entidad Estatal pueda satisfacer la necesidad que motivó el Proceso de Contratación; y e) la reputación y legitimidad de la Entidad Estatal encargada de prestar el bien o servicio.

	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento / Controles a Ser Implementados	Impacto Después del Tratamiento				Afecta la Ejecución del	Personal Responsable por Implementar el Tratamiento	Monitoreo y Revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del	Categoría			Como se Realiza el Monitoreo	Periodicidad
1	General	Interno	Planeación	**Operacional**	Estimación Inadecuada de los Costos	Demora y/o Incumplimiento de Obligaciones Contractuales	Posible	Moderado	3	Bajo	Contratista	Control por Parte de la Supervisión del Contrato	2	Menor	2	Bajo	Si	Unidad Ejecutora	Informes de da labor Encomendada	Mensualmente Durante la Etapa de Ejecución
2	General	Interno	Ejecución	**Económico**	Demoras en Cumplimiento de las Actividades y/o Productos Pactados	Incumplimiento del Contrato	Posible	Moderado	3	Medio	Entidad Contratante	Control por Parte de la Secretaria de Hacienda en los Trámites de Pagos de Actas Parciales	2	Menor	2	Bajo	Si	Secretaria de Hacienda	Solicitudes Respetuosas a da Entidad	Cada Vez que se Presente el Riesgo
3	General	Interno	Ejecución	**Operacional**	Negligencia, Imprudencia o Temeridad en la Ejecución de las Actividades Encomendadas	Demora y/o Incumplimiento de las Obligaciones Contractuales	Posible	Moderado	3	Bajo	Contratista	Control por Parte de la Supervisión del Contrato	2	Menor	2	Bajo	Si	Unidad Ejecutora	Informes de Labor Encomendada	Mensualmente Durante la Etapa de Ejecución
4	General	Interno	Ejecución	**Operacional**	Uso Indebido de la Información de la Entidad	Incumplimiento a la Cláusula de Confidencialidad	Raro	Moderado	3	Bajo	Contratista	Control de la Información y Documentación que Reposa en la Entidad	3	Menor	1	Bajo	Si	Supervisor del Contrato y Personal de Seguridad	Control de la Entrada y Salida del Personal y Documentación de la Entidad	Cada Vez que se Requiera
5	General	Interno	Ejecución	**Operacional**	Falta de Calidad en el Servicio Prestado	Incumplimiento del Contrato	Posible	Moderado	3	Bajo	Contratista	Control por Parte de la Supervisoría del Contrato	3	Menor	1	Bajo	Si	Supervisor del Contrato	Informes de Labor Encomendada	Mensualmente Durante la Etapa de Ejecución
6	General	Externo	Ejecución	**Operacional**	Impuestos que Afectan a Todos los Contribuyentes	Desequilibrio Económico	Raro	Moderado	2	Bajo	Contratista	Seguimiento por Parte del Contratista	3	Menor	1	Bajo	Si	Contratista	Seguimiento por el Contratista	Durante Toda la Ejecución del Contrato

	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento / Controles a Ser Implementados	Impacto Después del Tratamiento				Afecta la Ejecución del	Personal Responsable por Implementar el Tratamiento	Monitoreo y Revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del	Categoría			Como se Realiza el Monitoreo	Periodicidad
7	Especifico	Externo	Ejecución	Operacional	Orden Publico	Demora y/o Incumplimiento de Obligaciones Contractuales	Posible	Mayor	4	Moderado	Contratista	Control por Parte de la Supervisión del Contrato en la Programación de Actividades	4	Medio	2	Moderado	Si	Unidad Ejecutora	Informes de Labor Encomendada	Durante Toda la Ejecución del Contrato
8	Especifico	Externo	Externo	Operacional	Paros Nacionales, Permisos Sindicales	Incumplimiento de la Prestación de Servicio Ajeno al Contratista	Posible	Moderado	3	Bajo	Entidad	Control por Parte de la Supervisión del Contrato	3	Medio	2	Moderado	Si	Supervisor del Contrato	Informes de Labor Encomendada	Durante Toda la Ejecución del Contrato
9	Especifico	Externo	Ejecución	Operacional	Un Mayor Plazo de Ejecución	Incumplimiento de la Prestación de Servicio por causas sobrevinientes en la ejecución	Posible	Mayor	4	Moderado	Entidad y Contratista	Control por Parte de la Supervisión del Contrato	4	Medio	1	Moderado	Si	Supervisor del Contrato y Contratista	Ampliación del Plazo de Ejecución	En la Terminación del Contrato
10	Especifico	Externo	Externo	Operacional	Pandemias	Demora y/o Incumplimiento de Obligaciones Contractuales	Posible	Moderado	3	Moderado	Entidad y Contratista	La Entidad y el Contratista Procederán a Suspender y a Modificar el Contrato con el fin de Superar la Situación Generada	3	Mediano	2	Moderado	SI	Supervisor del Contrato	Suspensión y Modificatorio	Mensualmente Durante la Etapa de Ejecución

7. GARANTÍAS QUE LA ENTIDAD ESTATAL CONTEMPLA EXIGIR EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN:

Con el fin de garantizar la obligaciones surgidas en el proceso de selección de contratista y aquellas derivadas del eventual contrato, las cuales deben mantenerse vigentes durante su vida y liquidación, ajustada a los límites, existencia y extensión del riesgo amparado, debe constituirse como mecanismo de cobertura del riesgo con una póliza de Seguros tal como lo establece el Artículo 2.2.1.2.3.1.1. del Decreto 1082 del 2015.

FASE PRECONTRACTUAL:

a) **Suficiencia de la Garantía de seriedad de la oferta:** El oferente deberá constituir garantías de seriedad de la oferta a favor de la Gobernación del Departamento de Arauca con número de identificación tributaria 800.102.838 – 5 por un valor equivalente al diez por ciento (10%) del valor del presupuesto oficial con vigencia desde la presentación de la oferta y válida por mínimo tres (03) meses más contados a partir de la fecha del cierre de la presente convocatoria pública. En caso de prorrogarse el plazo del proceso, el proponente deberá mantener vigentes todos los plazos y condiciones originales de su propuesta y ampliar la validez de la garantía de seriedad por el término adicional que señale LA ENTIDAD. En todo caso, su vigencia se extenderá desde el momento de la presentación de la oferta hasta la aprobación de la garantía que ampara los riesgos propios de la etapa contractual.

La garantía de seriedad de la propuesta consistirá en:

- Contrato de seguro contenido en una póliza; o
- Patrimonio Autónomo; o
- Garantía Bancaria.

La garantía de seriedad de la oferta debe cubrir la sanción derivada del incumplimiento de la oferta, en los siguientes eventos:

1. La no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el plazo para la adjudicación o para suscribir el contrato es prorrogado, siempre que tal prórroga sea inferior a tres (3) meses.
2. El retiro de la oferta después de vencido el plazo fijado para la presentación de las ofertas.
3. La no suscripción del contrato sin justa causa por parte del adjudicatario.
4. La falta de otorgamiento por parte del proponente seleccionado de la garantía de cumplimiento del contrato.

De conformidad con lo señalado en el parágrafo tercero del artículo 5 de la Ley 1882 de 2018, que modifica el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, la no entrega de la garantía de seriedad junto con la propuesta no será subsanable y será causal de rechazo de esta. Además, señala los derechos y obligaciones en materia de compras y contratación pública y anexos para determinar si un Acuerdo Comercial es aplicable a los diferentes Procesos de Contratación.

Los Acuerdos Comerciales son negociados y suscritos por el Gobierno Nacional e incorporados a la normativa colombiana por medio de una Ley de la República. En consecuencia, las Entidades Estatales deben cumplir con lo previsto en ellos, al igual que deben cumplir con las leyes y decretos aplicables al sistema de compras y contratación pública.

FASE CONTRACTUAL:

Teniendo en cuenta el objeto, la naturaleza y características del contrato, el oferente seleccionado deberá constituir garantía única a favor de la Gobernación del Departamento de Arauca con número de identificación tributaria 800.102.838 – 5, que garantice las obligaciones surgidas del contrato, las cuales deben mantenerse durante su vida y liquidación, ajustados a los límites, existencia y extensión del riesgo amparado.

La garantía única constituida a favor del Departamento de Arauca deberá cubrir los siguientes riesgos:

a. **SUFICIENCIA DE LA GARANTIA DE CUMPLIMIENTO:** Por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato y una vigencia igual al plazo de ejecución del mismo y seis (6) meses más. En todo caso, este amparo deberá mantenerse vigente hasta la liquidación del contrato.

b. **SUFICIENCIA DE LA GARANTIA DE PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES:** Por un valor equivalente al quince por ciento (15%) del valor del contrato y una vigencia igual al plazo de ejecución del mismo y tres (3) años más.

c. **SUFICIENCIA DE LA GARANTIA DE LA CALIDAD DEL SERVICIO:** Por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato y una vigencia igual al plazo de ejecución del mismo y seis (6) meses más.

d. **SUFICIENCIA DE LA GARANTIA DEL BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO:** Por un valor equivalente al cien por ciento (100%) del valor del anticipo y una vigencia igual al término de ejecución del

contrato y seis (6) meses más. En todo caso, este amparo deberá mantenerse vigente hasta la liquidación del contrato.

8. INDICACIÓN DE SI EL PROCESO DE CONTRATACIÓN ESTÁ COBIJADO POR UN ACUERDO COMERCIAL:

De acuerdo con la definición contenida en el artículo 2.2.2.1.8.5. del Decreto 1082 de 2015, los Acuerdos Comerciales son tratados internacionales vigentes celebrados por el Estado Colombiano, que contienen derechos y obligaciones en materia de compras públicas, y en los cuales existe como mínimo el compromiso de trato nacional para: (i) los bienes y servicios de origen colombiano y (ii) los proveedores colombianos.

Las Entidades Estatales deben cumplir las obligaciones del Estado Colombiano consagradas en los Acuerdos Comerciales. Los proponentes nacionales y extranjeros tienen el derecho a exigir que en los Procesos de Contratación sean tenidos en cuenta los Acuerdos Comerciales aplicables. Este es un derecho de los nacionales colombianos frente a los Procesos de Contratación que adelantan los Estados con los cuales Colombia ha suscrito Acuerdos Comerciales y de los proponentes extranjeros frente a los Procesos de Contratación que adelantan las Entidades Estatales colombianas. Adicionalmente, cualquier persona puede exigir el cumplimiento de los Acuerdos Comerciales pues estos son leyes de la República.

El contenido de cada Acuerdo Comercial es único. Sin embargo, generalmente estos contienen un capítulo que señala los derechos y obligaciones en materia de compras y contratación pública y anexos para determinar si un Acuerdo Comercial es aplicable a los diferentes Procesos de Contratación.

Los Acuerdos Comerciales son negociados y suscritos por el Gobierno Nacional e incorporados a la normativa colombiana por medio de una Ley de la República. En consecuencia, las Entidades Estatales deben cumplir con lo previsto en ellos, al igual que deben cumplir con las leyes y decretos aplicables al sistema de compras y contratación pública.

ACUERDO COMERCIAL		¿VIGENTE?	ENTIDAD ESTATAL INCLUIDA	PRESUPUESTO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN SUPERIOR AL VALOR DEL ACUERDO COMERCIAL	EXCEPCIÓN APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN	PROCESO DE CONTRATACIÓN CUBIERTO POR EL ACUERDO COMERCIAL
Alianza Pacífico	Chile	SI	SI	NO	NO	NO
	México	SI	SI	NO	NO	NO
	Perú	SI	SI	NO	NO	NO
Canadá		SI	NO	NO	NO	NO
Chile		SI	SI	NO	NO	NO
Corea		SI	SI	NO	NO	NO
Costa Rica		SI	SI	NO	NO	NO
Estados AELC		SI	SI	NO	NO	NO
Estados Unidos		SI	SI	NO	NO	NO
México		SI	NO	NO	NO	NO
Triángulo Norte	Salvador	SI	SI	SI	NO	SI
	Guatemala	SI	SI	SI	NO	SI
	Honduras	SI	NO	NO	NO	NO

ACUERDO COMERCIAL	¿VIGENTE?	ENTIDAD ESTATAL INCLUIDA	PRESUPUESTO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN SUPERIOR AL VALOR DEL ACUERDO COMERCIAL	EXCEPCIÓN APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN	PROCESO DE CONTRATACIÓN CUBIERTO POR EL ACUERDO COMERCIAL
Unión Europea	SI	SI	NO	NO	NO
Comunidad Andina	SI	SI	SI	NO	SI
Israel	SI	SI	NO	NO	NO
Comunidad Andina - CAN	SI	SI	NO	NO	SI

Manual Para el Manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación

Para presente proceso, se encuentra cobijado por los acuerdos comerciales de los países que según indica la tabla anterior

9. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO:

Con el presente estudio, se demuestra que la Gobernación de Arauca requiere adelantar un proceso contractual, bajo la **MODALIDAD DE SELECCIÓN CONCURSO DE MERITOS** con la que se pretende cubrir una necesidad de la comunidad o atender expectativas de esta, las cuales se encuentran dentro del marco del Plan Participativo de Desarrollo Departamental 2024-2027.

Con la presentación de este Estudio Previo queda evidenciada la necesidad que debe satisfacer la Administración Departamental, a través de la Secretaría General y Desarrollo Institucional, por lo que resulta imprescindible adelantar el correspondiente proceso de contratación tendiente a cumplir con los propósitos establecidos para la buena marcha y efectivo cumplimiento de los cometidos de la Gobernación de Arauca.

De igual manera, el desarrollo del presente estudio deja clara la conveniencia, así como la oportunidad de la ejecución del proceso contractual en las condiciones analizadas particularmente en cada uno de sus numerales. Consiguientemente, por ser viable y, además, porque se cuenta con un presupuesto asignado.

Respetuosamente,

NEIDA ROCÍO PARADA CÁCERES
SECRETARIA GENERAL Y DESARROLLO INSTITUCIONAL

Proyectó y revisó Aspectos técnicos:

EVERYN DARIANA MANOSALVA ZOCADAGUI
Secretaria de Infraestructura del Departamento de Arauca.

Revió Aspectos jurídicos (Literal D. del numeral 2, numerales 5, 7 y 8) del presente estudio previo:
PAOLA ANDREA HERNÁNDEZ PARRA
Profesional contratado SGDI.

ANEXO 2

CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE
(Numeral 5 artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015)

PROYECTO: "REALIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO, ESTUDIOS TÉCNICOS Y DISEÑOS PARA EVALUAR CONDICIONES FÍSICAS ACTUALES DEL EDIFICIO PRINCIPAL DE LA GOBERNACIÓN DE ARAUCA, EN EL MARCO DEL PROCESO DE TRANSFORMACION TECNOLÓGICA EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

De conformidad con lo establecido en el Artículo 2.2.1.1.2.1.1, numeral 5 del Decreto 1082 de 2015, se proceden a establecer los criterios para seleccionar la oferta más favorable dentro del presente proceso de selección, en aplicabilidad del principio de selección objetiva en el marco de la contratación estatal.

CAPACIDAD FINANCIERA

El decreto 1082 de 2015, en su artículo 2.2.1.1.1.6.2 señala que la entidad establecerá los requisitos habilitantes, de conformidad con a) el riesgo del proceso, b) el valor del contrato; c) el análisis del sector económico; d) el conocimiento de fondo de los posibles oferentes desde la perspectiva comercial; en atención al sector económico se clasificará así:

REGION	DEPARTAMENTO	CIUDAD
TODO	TODO	TODO
MACROSECTOR	**SECTOR**	**ACTIVIDAD**
SERVICIOS	ACTIVIDADES DE ARQUITECTURA INGENIERIA Y CONEXAS	7110 - Actividades de arquitectura e ingeniería y actividades conexas de consultoría técnica

De conformidad con Artículo 2.2.1.1.1.5.3. Numeral 3 - Capacidad Financiera estos son los requisitos habilitantes.

INDICADOR DE CAPACIDAD FINANCIERA	REQUERIMIENTO
3.1.2.1.LIQUIDEZ	Mayor e igual a 1.8
3.1.2.2 ENDEUDAMIENTO	Menor e igual a 50%
3.1.2.3 RAZON DE COBERTURA DE INTERESES	Mayor o igual a 1
3.1.2.4 CAPITAL DE TRABAJO	Mayor o igual a 35% PO
3.1.2.5.PATRIMONIO	Mayor o igual a 100% PO
3.1.2.6.INDICADOR DE CAPACIDAD ORGANIZACIONAL	**REQUERIMIENTO**
3.1.2.6.1RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	Mayor o igual a 3%
3.1.2.6.2 RENTABILIDAD DEL ACTIVO	Mayor o igual a 3%

INDICADOR DE CAPACIDAD FINANCIERA - LIQUIDEZ

El proponente deberá acreditar un indicador de liquidez mayor o igual a 1.8
Como acreditarlo: De su registro de proponente vigente y en firme, se determinará Activo corriente / pasivo corriente > = a 1.8

Observación: En caso de que de manera individual o en un Consorcio, Unión Temporal o Promesa de Sociedad alguno de sus integrantes o el total de integrantes presente en el concepto de Pasivo corriente cero (0) registro de proponente vigente y en firme (RUP) y haya presentado Activo Corriente en los estados financieros del registro de proponente vigente y en firme (RUP) el integrante y por ende el proponente **CUMPLE** con el indicador solicitado.

INDICADOR DE CAPACIDAD FINANCIERA - ENDEUDAMIENTO

El proponente deberá acreditar un indicador de endeudamiento menor o igual a 50.0%

Como acreditarlo: De su registro de proponente vigente y en firme se determinará Pasivo Total / Activo Total < = a 50%

INDICADOR DE CAPACIDAD FINANCIERA - RAZÓN DE COBERTURA DE INTERES

El proponente deberá acreditar un indicador de razón de cobertura de intereses mayor o igual a 1

Como acreditarlo: De su registro de proponente vigente y en firme, se determinará: Utilidad Operacional / Gastos de Intereses mayor o igual a 1

Observación: En caso de que de manera individual o en un Consorcio, Unión Temporal o Promesa de Sociedad alguno de sus integrantes presente en el concepto de gastos de intereses cero (0) registro de proponente vigente y en firme, (RUP) y haya presentado utilidad operacional en los estados financieros del año registro de proponente vigente y en firme este integrante se declarará financieramente hábil.

INDICADOR CAPACIDAD FINANCIERA - CAPITAL DE TRABAJO

El proponente deberá acreditar un indicador de Capital de trabajo mayor a 35% del presupuesto oficial.

Como acreditarlo: De su registro de proponente vigente y en firme, se determinará: Activo Corriente – Pasivo Corriente mayor al 35% del presupuesto oficial.

INDICADOR CAPACIDAD FINANCIERA - PATRIMONIO

El proponente deberá acreditar un indicador de Patrimonio mayor a 100% del presupuesto oficial.

Como acreditarlo: De su registro de proponente vigente y en firme, se determinará: Activo Total – Pasivo Total mayor al 100% del presupuesto oficial.

CAPACIDAD ORGANIZACIONAL - RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO

El proponente deberá acreditar un indicador de Rentabilidad sobre Patrimonio >= 3.0%

Como acreditarlo: De su registro de proponente vigente y en firme, se determinará: Utilidad operacional / Patrimonio *100. Mayor o igual a 3.0%

CAPACIDAD ORGANIZACIONAL - RENTABILIDAD DEL ACTIVO

El proponente deberá acreditar un indicador de Rentabilidad sobre Activo > = a 3.0%

Como acreditarlo: De su registro de proponente vigente y en firme, se determinará: Utilidad operacional / Activo *100 Mayor o igual a 3.0%

CONSIDERACIONES PARTICULARES

Para Sociedades constituidas en el año 2024, la evaluación financiera de las propuestas, se efectuará a partir de la información contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP) de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1082 de 2015, para todos los demás casos se tendrá en cuenta el Registro Unico de Proponentes Vigente y en Firme.

La administración departamental de Arauca, conforme a la guía para la elaboración de requisitos habilitantes **"cce-eicp-ma-04._manual_requisitos_habilitantes_v3_29-09-2023.pdf",** estableció que para el presente proceso de contratación se tendrá en cuenta como criterio evaluativo la siguiente formula.

Suma de los componentes de los indicadores

En esta opción cada uno de los integrantes del oferente aporta al valor total de cada componente del indicador en la misma proporción. En los indicadores que se calculan por medio de una división, los componentes son el numerador y el denominador de la operación, como se muestra en la siguiente expresión:

$$Indicador = \frac{Numerador_1 + \cdots + Numerador_n}{Denominador_1 + \cdots + Denominador_n} = \frac{\sum_{i=1}^{n} Numerador_i}{\sum_{i=1}^{n} Denominador_i}$$

Donde i representa a una empresa que conforma el oferente plural y n es el número total de empresas integrantes del oferente plural (unión temporal o consorcio).

En esta opción, el indicador es el mismo independientemente de la participación de los integrantes del oferente plural.

Para la evaluación financiera y organizacional de los indicadores, Liquidez, Endeudamiento, Razón de cobertura de intereses, Rentabilidad del Activo y Rentabilidad del Patrimonio se tendrá en cuenta para habilitar la propuesta hasta el primer decimal después del punto.

En caso que la propuesta no cumpla con alguno de los indicadores anteriormente mencionados, ésta será no habilitada.

CAPACIDAD RESIDUAL

La capacidad residual es la aptitud de un contratista para cumplir oportuna y cabalmente con el objeto de un contrato de obra, sin que sus compromisos contractuales afecten su habilidad de responder con el contrato objeto del proceso de contratación.

Para tal efecto el cálculo de la capacidad residual del proceso de contratación equivale al presupuesto oficial estimado del proceso de contratación menos el anticipo cuando haya lugar, si el plazo estimado del contrato es menor a doce (12) meses.

Capacidad Residual del Proceso de Contratación=Presupuesto oficial estimado – anticipo
Si el plazo estimado del contrato es superior a doce (12) meses, la capacidad residual del proceso de contratación equivale a la proporción lineal de 12 meses del presupuesto oficial estimado menos el anticipo cuando haya lugar

Capacidad Residual del Proceso de Contratación

$$\textbf{Capacidad Residual del Proceso de Contratación} = \frac{\left(\begin{matrix}Presupuesto\\ Oficial\ Estimado\end{matrix}\right) - \left(\begin{matrix}Anticipo\ o\\ pago\ anticipado\end{matrix}\right)}{Plazo\ estimado\ del\ contrato\ (meses)} * 12\ meses$$

Por tanto, el proponente debe acreditar una capacidad residual igual o superior a la capacidad residual establecida en los documentos del actual proceso por lo que la capacidad residual del proponente es suficiente si:

Capacidad Residual del proponente ≥ Capacidad Residual del Proceso de Contratación
El cálculo de la capacidad residual del proceso de contratación debe incluir los factores de:

Experiencia (E)
Capacidad Financiera (CF)
Capacidad técnica (CT)
Capacidad de Organización (CO)
Saldos de los contratos en ejecución según la siguiente fórmula:

$$\textbf{Capacidad Residual del Proponente} = CO * \left(\frac{E + CT + CF}{100}\right) - SCE$$

A cada uno de los factores se le asigna el siguiente puntaje máximo:

FACTOR	PUNTAJE MÁXIMO
Experiencia (E)	120
Capacidad Financiera (CF)	40
Capacidad Técnica (CT)	40
Total	200

El cálculo de la capacidad de Organización corresponde a los ingresos operacionales teniendo en cuenta la siguiente tabla:

AÑOS DE INFORMACIÓN FINANCIERA	CAPACIDAD DE ORGANIZACIÓN
Cinco (5) años o mas	Mayor ingreso operacional de los últimos cinco años
Entre (1) uno y (5) cinco años	Mayor ingreso operacional de los años de vida de los oferentes
menor de un (1) año	USD 125,000

"Liquidados a la tasa de cambio determinada por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo cada dos años para efectos del umbral de beneficio de las Mipyme".

Para acreditar el factor (CO) el proponente debe acreditar los siguientes documentos.

1. Estado de resultados integral (estado de resultados o pérdida o ganancia, del año en que haya obtenido el mayor ingreso operacional en los últimos 5 años debidamente firmado por el representante legal, contador, revisor fiscal y/o contador independiente(externo) si está obligado a tenerlo). De conformidad con el artículo 37 de la ley 222 de 1995.

2. Dictamen del revisor fiscal o a falta de este, del contador público independiente cuando el proponente está obligado a ello del año en que haya obtenido el mayor ingreso operacional en los últimos 5 años en los términos descritos en el artículo 38 de la ley 222/1995.

3. Copia de la tarjeta profesional y certificado de antecedentes disciplinarios vigente de los contadores públicos, revisores fiscales contadores independientes (externos) quienes suscribieron los documentos señalados en el presente literal. Así como de quienes suscribieron los formatos de experiencia, capacidad técnica, contratos en ejecución, consolidado y otros requeridos para calificar la capacidad residual,

La experiencia (E) del oferente para la capacidad residual es acreditada por medio de la relación entre: 1. el valor total en pesos de los contratos relacionados con la actividad de la construcción inscritos por el proponente en el RUP en el segmento 72 "servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento" del clasificador de Bienes y Servicios; y 2. el presupuesto oficial estimado del proceso de contratación.

La relación indica el número de veces que el proponente ha ejecutado contratos equivalentes a la cuantía del proceso de contratación, la presente formula describe lo anterior:

$$Experiencia = \frac{Valor\ total\ de\ los\ contratos\ (COP)}{Presupuesto\ oficial\ estimado\ (COP) * \%Participación}$$

El factor de experiencia para efectos de la capacidad residual de un miembro de un oferente plural debe tener en cuenta su participación en el proceso de contratación, si el oferente no es plural no hay lugar a porcentaje.

Para acreditar el factor de experiencia (E) el proponente debe diligenciar el formato correspondiente al anexo de experiencia K residual, el cual contiene los contratos inscritos en el segmento 72 y su valor total en pesos colombianos.

Las personas jurídicas con existencia inferior a (3) años pueden acreditar la experiencia de sus accionistas, socios o constituyentes. El anexo debe ir firmado por el representante legal del oferente y si es plural por cada uno de los representantes de cada uno de los integrantes...

NOTA: Es importante que en esta relación de experiencia los contratos se encuentren liquidados en pesos con el fin de poder adelantar el proceso de evaluación del K residual utilizando la aplicación que para tal expidió Colombia Compra Eficiente El puntaje asignado al factor de experiencia (E) se debe asignar con base en la siguiente tabla: (Es recomendable diligenciar los formatos de la entidad)

Mayor a	Menor o Igual a	Puntaje
0	3	60
3	6	80
6	10	100
10	Mayores	120

La capacidad financiera (CF) se obtiene teniendo en cuenta el índice de liquidez del proponente con base en la siguiente fórmula:

$$Índice\ de\ Liquidez = \frac{Activo\ Corriente}{Pasivo\ Corriente}$$

El puntaje para la liquidez se asigna con base en la siguiente tabla:

Mayor o igual a	Menor a	Puntaje
0	0,5	20
0,5	0,75	25
0,75	1,00	30
1,00	1,5	35
1,5	mayores	40

El índice de liquidez del proponente se verificará con el RUP. Si el proponente no tiene antigüedad suficiente para tener estados financieros auditados a 31 de diciembre del año inmediatamente anterior, debe tenerse en cuenta los estados financieros de corte trimestral o de apertura, suscritos por el representante legal y el auditor que se inscribieron en el RUP.

La capacidad técnica (CT) se asigna teniendo en cuenta el número de socios y profesionales de la arquitectura, ingeniería y geología vinculados mediante relación laboral o contractual conforme a la cual desarrollen actividades relacionados directamente con la construcción.

Para acreditar la capacidad técnica (CT) el proponente debe diligenciar el formato correspondiente al anexo técnico de capacidad residual debe ir firmado por el representante legal será suficiente con ello.
El puntaje de la capacidad técnica (CT) se asigna con base a la siguiente tabla

:

Desde	Hasta	Puntaje
1	5	20
6	10	30
11	mayores	40

COMO PRESENTAR LA LISTA DE LOS CONTRATOS EN EJECUCIÓN

El Proponente debe presentar un certificado suscrito por su representante legal y por su revisor fiscal, si el proponente está obligado a tenerlo, o por contador o su auditor independiente, el cual contenga la lista de los contratos suscritos y vigentes, tanto a nivel nacional o internacional, indicando:

1. El valor del contrato
2. El plazo del contrato en meses o días.
3. La fecha de inicio de las obras objeto del contrato (día-mes-año)
4. Si la obra la ejecuta un Consorcio, o Unión temporal, o Sociedad de propósito especial, indicando junto con el porcentaje de la participación del oferente que presenta el certificado.

Para superar el problema de los contratos suspendidos, señalar para este y todos los casos los días ejecutados y por ejecutar. Si el proponente no tiene contratos en ejecución, en el certificado debe constar expresamente esa circunstancia.

1. El factor SCE es la suma de los montos por ejecutar de los contratos vigentes durante los 12 meses siguientes. Si el número de días por ejecutar en un contrato es superior a 12 meses, es decir 360 días, el factor (SCE) solo tendrá en cuenta la proporción lineal de 12 meses.

2. Los contratos de obras civiles en ejecución son aquellos que a la fecha de presentación de la oferta obligan al proponente con entidades estatales y con entidades privadas para ejecutar obras civiles. Estas incluyen las obras civiles de los contratos de concesión y los contratos de obra suscritos con concesionarios, así como los contratos suspendidos y aquellos que no tengan acta de inicio. No se entenderán como contratos en ejecución los que se encuentran en liquidación, o los que se encuentre solo adjudicados.

3. Se tendrá en cuenta los contratos de obras civiles en ejecución suscritos por el proponente o por sociedades, consorcios o uniones temporales en los cuales el proponente tenga participación.

4. Si un contrato se encuentra suspendido el cálculo del (SCE), de dicho contrato debe efectuarse asumiendo lo que falta por ejecutar iniciara en la fecha de presentación de la oferta del proceso de contratación Si el contrato está suspendido el proponente debe informar el saldo pendiente por ejecutar.

5. El cálculo del factor (SCE), debe hacerse linealmente calculando una ejecución diaria equivalente el valor del contrato dividido por el plazo del contrato expresado en días, este resultado se multiplica por el número de días pendientes para cumplir el plazo del contrato y si el contrato es ejecutado por una estructura plural por la participación del proponente en la respectiva estructura.

Para lo anterior el proponente deberá diligenciar el Anexo Relación certificada de contratos en ejecución el cual llevará las firmas del representante legal, revisor fiscal si está obligado a tenerlo o por el contador o su auditor independiente.
La presentación de este anexo de contratos en ejecución debe ir acompañada de la tarjeta profesional de contador y la certificación que para tal expide la Junta central de contadores en lo que respecta a sus antecedentes disciplinarios en los últimos tres meses. Es recomendable presentar con el mejor ingreso operacional de los últimos 5 años el Estado de Situación Financiera (Balance General) de ese mismo año.

Una vez diligenciados los formatos de experiencia, capacidad técnica y contratos en ejecución, el proponente deberá diligenciar el formato consolidado, donde se compila toda la información de la capacidad residual.

Para adelantar el proceso de evaluación del K residual se procederá usando la aplicación que implementó Colombia Compra Eficiente para lo que es trascendental la elaboración de los anexos solicitados y el mejor ingreso operacional de los últimos 5 años.

NEIDA ROCIO PARADA CACERES
Secretaria General y Desarrollo Institucional

Revisó aspectos Financieros:
Jenny Ximena García Duran
Profesional contratado - SGDI

ANEXO 3
NUMERAL 5 ARTÍCULO 2.2.1.1.2.1.1. DEL DECRETO 1082 DE 2015
CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE – CAPACIDAD TECNICA Y CRITERIOS DE PONDERACION.

De conformidad con lo contenido en el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, se proceden a establecer los criterios de capacidad técnica para seleccionar la oferta más favorable dentro del presente proceso de selección de contratista, en aplicabilidad del principio de selección objetiva, siendo estos los siguientes:

1. EXPERIENCIA GENERAL

El proponente deberá acreditar la experiencia general de manera exitosa, certificando la ejecución de mínimo un (1) contrato y máximo dos (2) contratos de consultoría, debidamente terminados y liquidados antes del cierre de la presente convocatoria, cuyo objeto o alcance corresponda a diseños o estudios para construcción de infraestructura.

La verificación del número de contratos para la acreditación de experiencia general se realizará de la siguiente manera:

Número de contratos con los cuales el proponente cumple la experiencia general acreditada	Valor mínimo por certificar (como % del Presupuesto Oficial de la consultoría expresado en SMMLV)
De 1 hasta 2	150%

Cada uno de los contratos aportados deberá encontrarse clasificado en la totalidad de los códigos UNSPSC que se describen a continuación:

Clasificación UNSPSC	Descripción
70131500	Protección del terreno y del suelo
70131700	Gestión del terreno y del suelo
80101500	Servicios de consultoría de negocios y administración corporativa
80101600	Gerencia de proyectos
81101500	Ingeniería civil y arquitectura
81151700	Geología
93142000	Desarrollo urbano

Para efectos de la evaluación de los contratos aportados en la experiencia general, solo se tendrá en cuenta los contratos que se encuentren debidamente reportados en el registro único de proponentes y cuya información deberá encontrarse vigente y en firme al momento del cierre de la presente convocatoria, regla que se predicará de conformidad con lo establecido en el parágrafo 4, del artículo 5 de la ley 1150 de 2007.

La información de los contratos aportados para acreditar la experiencia general del proponente, tal como fecha de terminación, estado del contrato, actividades ejecutadas etc, que no se encuentran debidamente registradas en el RUP, será evaluada de la documentación aportada por el contratista y expedida únicamente por el contratante.

Los contratos suscritos con **entidades públicas** podrán acreditarse mediante copia del contrato y/o copia del acta de recibo final y/o copia del acta de liquidación del contrato y/o certificación expedida por la ENITDAD contratante, siempre y cuando con la sumatoria de los documentos aportados por el proponente sea posible verificar: el objeto, entidad contratante, valor, plazo, fecha de inicio, fecha de terminación del contrato, fecha de liquidación del contrato y, para el caso de figuras de colaboración los integrantes de la estructura plural y los porcentajes de participación en el mismo.

Los contratos suscritos con **empresas privadas,** el oferente deberá anexar a la propuesta; Certificación expedida por el contratante donde se exprese como mínimo: el objeto, entidad contratante, valor, plazo, fecha de inicio, fecha de terminación del contrato y fecha del acta de liquidación. Para contratos principales y subcontratos deberá presentarse igualmente fotocopias de las facturas generadas en ese contrato, las cuales deberán cumplir con lo señalado en el artículo 617 del estatuto tributario, y acompañarse de certificación emitida por el revisor fiscal o contador público del proponente, en el cual conste el cumplimiento de lo ordenado en la norma antes citada.

En caso de la experiencia que se pretenda acreditar mediante contratos suscritos bajo alguna forma de asociación (consorcio, unión temporal o promesa de sociedad), **el valor ejecutado** a tener en cuenta para efectos de evaluación técnica será la resultante de afectar el valor total ejecutado, por el porcentaje de participación del integrante en la estructura plural acreditada.

Cuando el oferente pretenda acreditar experiencia en **determinadas actividades** a través de contratos que han sido ejecutados por **uniones temporales**, para efectos de la evaluación técnica, solo se tendrán en cuenta aquellas actividades que se hayan encontrado a cargo del oferente como miembro de dicha unión temporal. Para verificar esta condición, el oferente deberá allegar junto con su oferta el acta de conformación de la Unión Temporal o documento idóneo, en el cual conste esta situación.

La verificación del valor del presupuesto mínimo a acreditar con los contratos aportados, se hará con base en la sumatoria de los valores (incluido IVA) en SMLMV, de los contratos que cumplan con los requisitos establecidos en este documento y atendiendo la regla consignada en el segundo párrafo.

Si el Proponente relaciona o anexa más de dos (2) contratos según corresponda, para efectos de evaluación de la experiencia general se tendrán en cuenta los dos (2) contratos aportados de mayor valor.

Para los Proponentes Plurales, uno de los integrantes del Proponente debe aportar como mínimo el cincuenta (50%) por ciento de la experiencia general requerida.

Cuando el contrato que se aporte para la experiencia haya sido ejecutado por un Consorcio o Unión Temporal, y dos (2) o más de sus integrantes conformen un Proponente Plural para participar en el presente Proceso, dicho contrato se entenderá aportado como un (1) solo contrato y se tendrá en cuenta para el aporte de la experiencia la sumatoria de los porcentajes de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal que ejecutaron el contrato y que están participando en el presente Proceso.

Los contratos aportados para acreditar la experiencia general deberán ser diferentes a los contratos aportados para la experiencia específica, en cuyo caso estos se tendrán como experiencia general y no como experiencia específica.

El Departamento de Arauca, comprobará la exactitud de la información consignada en la propuesta y podrá solicitar las aclaraciones o acreditaciones que considere pertinentes. Dichas solicitudes que para efecto de la evaluación realice el comité evaluador, deberán ser atendidas por el proponente a través de la plataforma SECOP II dentro del término que establezca el Departamento de Arauca en el cronograma del presente proceso, de lo contrario, dicha solicitud se entenderá como no atendida.

Nota 1: No se aceptará documentación con enmendaduras o que presenten inconsistencias en su información o que sean ilegibles.
Nota 2: El Departamento de Arauca se reserva el derecho de verificar la veracidad de la información suministrada por el oferente.
Nota 3: No se acepta ningún otro documento para acreditar la experiencia. **NO SE ACEPTAN AUTO CERTIFICACIONES.**

ANEXOS:

El proponente podrá suministrar el respectivo anexo de experiencia general, el cual deberá diligenciarse de manera individual para el caso de los integrantes de las estructuras de colaboración (consorcio – unión temporal – promesa de sociedad futura), siendo indispensable la identificación del consecutivo en el RUP de cada contrato aportado.

Para el caso de contratos ejecutados por el proponente como parte de un consorcio o de una Unión temporal o promesa de sociedad futura, el integrante informará el valor correspondiente al porcentaje de su participación en el anexo dispuesto para tal fin.

Si al comparar la información presentada en el **Anexo** con la documentación que aporte el proponente dentro de su oferta para acreditar dicha información, se advierten datos erróneos, incompletos o inconsistentes, prevalecerá el contenido de los documentos soporte.

2. CRITERIOS DE PONDERACIÓN O ASIGNACIÓN DE PUNTAJE

El proponente que se encuentre debidamente habilitado en la capacidad jurídica, financiera y técnica de conformidad con lo exigido en el estudio previo y pliego de condiciones, y con el fin de escoger el ofrecimiento más favorable a la Entidad, podrá ser sujeto de puntaje de conformidad con el procedimiento que se muestra a continuación:

FACTORES DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
EXPERIENCIA ESPECIFICA DEL PROPONENTE	40 puntos
PERSONAL PROFESIONAL	48,75 puntos
ESTIMULO A LA INDUSTRIA NACIONAL	10 puntos
PERSONAL CON DISCAPACIDAD (1% CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO 392 DE 2018)	1 punto
PUNTAJE ADICIONAL – DECRETO 1860 DE 2021, ART 2.2.1.2.4.2.15 – EMPRENDIMIENTO Y EMPRESAS DE MUJERES.	0,25 puntos
TOTAL	**100 puntos**

Conforme a los puntos otorgados a cada uno de los oferentes, se conformará el orden de elegibilidad encontrándose en primer lugar quien obtenga el mayor puntaje para la adjudicación del contrato de acuerdo con los siguientes puntos:

2.1. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE (Puntaje máximo 40 puntos)

El proponente deberá acreditar la experiencia específica de manera exitosa, certificando la ejecución de mínimo un (1) contrato y máximo dos (2) contratos, debidamente terminados y liquidados antes del cierre de la presente convocatoria,
cuyo objeto o alcance corresponda a diseños o estudios para construcción de infraestructura.

Cada uno de los contratos aportados deberá encontrarse clasificado en los códigos UNSPSC, que se describen a continuación:

Clasificación UNSPSC	Descripción
70131500	Protección del terreno y del suelo
70131700	Gestión del terreno y del suelo
80101500	Servicios de consultoría de negocios y administración corporativa
80101600	Gerencia de proyectos
81101500	Ingeniería civil y arquitectura
81151700	Geología
93142000	Desarrollo urbano

2.1.1. Criterio presupuesto oficial, se asignarán de cero (0) a veinte (20) puntos

Se asignará un puntaje de cero (o) a veinte (20) puntos, los contratos que cumplan de manera exitosa con los requerimientos establecidos en la experiencia especifica del proponente (numeral 2.1) y adicionalmente cumplan con las exigencias que se describen a continuación:

Requisito	Rango	Puntaje
De la sumatoria del valor de los contratos aportados para la experiencia especifica expresada en SMMLV	Igual o mayor al 50% del presupuesto oficial	10 puntos
	Igual o mayor al 100% del presupuesto oficial	15 puntos
	Igual o mayor al 150% del presupuesto oficial	20 puntos

1.2.1.2 Criterio ejecución de actividades, se asignarán de cero (0) a veinte (20) puntos.

Se asignará un puntaje de cero (0) a veinte (20) puntos, a los contratos que cumplan de manera exitosa con los requerimientos establecidos en el numeral 2.1. (experiencia especifica del proponente) y 2.1.1 (criterio presupuesto oficial), y adicionalmente al menos uno de los contratos aportados deberá contener las siguientes actividades: Fase de Diagnostico, Fase de Diseño e Ingeniería de Detalle, Estudios Geotécnicos, Diseños Hidráulicos, Diagnóstico estructural y/o patología estructural, Diseños estructurales, Estudios Topográficos, Gestión tramites Ambientales, Diseños Arquitectónicos; y además, un contrato diferente al anterior exigido, deberá cumplir con las exigencias que se describen a continuación:

SI LOS CONTRATOS APORTADOS ACREDITAN:	PUNTAJE A ASIGNAR
Contener dentro de los productos entregados Diseños arquitectónicos en una cuantía mayor o igual a lo contemplado en el ítem del presupuesto oficial expresado en SMMLV	10 puntos

Contener dentro de los productos entregados Componente Presupuestal en una cuantía mayor o igual a lo contemplado en el ítem del presupuesto oficial expresado en SMMLV	5 puntos
Contener dentro de los productos entregados Estudios de Geotecnia en una cuantía mayor o igual a lo contemplado en los ítems del presupuesto oficial expresado en SMMLV	5 puntos

Para efectos de la evaluación de los contratos aportados en la experiencia específica, solo se tendrá en cuenta los contratos que se encuentren debidamente reportados en el Registro Único de Proponentes y cuya información deberá encontrarse vigente y en firme al momento del cierre de la presente convocatoria, regla que se predicará de conformidad con lo establecido en el parágrafo 4, del artículo 5 de la ley 1150 de 2007, verificando que la información contenida en el RUP y los soportes anexados por el proponente sean concordantes; con el fin de verificar los SMLMV aportados por el proponente, la entidad tendrá en cuenta el salario vigente a la fecha de terminación del respectivo contrato aportado.

La información de los contratos aportados para acreditar la experiencia específica del proponente, tal como fecha de terminación, estado del contrato, actividades ejecutadas etc, que no se encuentran debidamente registradas en el RUP, será evaluada de la documentación aportada por el contratista y expedida únicamente por el contratante.

Los contratos suscritos con **entidades públicas** podrán acreditarse mediante copia del contrato y/o copia del acta de recibo final y/o copia del acta de liquidación del contrato y/o certificación expedida por la ENITDAD contratante, siempre y cuando con la sumatoria de los documentos aportados por el proponente sea posible verificar: el objeto, entidad contratante, valor, plazo, fecha de inicio, fecha de terminación del contrato, fecha de liquidación del contrato y, para el caso de figuras de colaboración los integrantes de la estructura plural y los porcentajes de participación en el mismo.

Los contratos suscritos con **empresas privadas,** el oferente deberá anexar a la propuesta; Certificación expedida por el contratante donde se exprese como mínimo: el objeto, entidad contratante, valor, plazo, fecha de inicio, fecha de terminación del contrato y fecha del acta de liquidación. Para contratos principales y subcontratos deberá presentarse igualmente fotocopias de las facturas generadas en ese contrato, las cuales deberán cumplir con lo señalado en el artículo 617 del estatuto tributario, y acompañarse de certificación emitida por el revisor fiscal o contador público del proponente, en el cual conste el cumplimiento de lo ordenado en la norma antes citada.

En caso de la experiencia que se pretenda acreditar mediante contratos suscritos bajo alguna forma de asociación (consorcio, unión temporal o promesa de sociedad), **el valor ejecutado** a tener en cuenta para efectos de evaluación técnica será la resultante de afectar el valor total ejecutado, por el porcentaje de participación del integrante en la estructura plural acreditada.
Cuando el oferente pretenda acreditar experiencia en **determinadas actividades** a través de contratos que han sido ejecutados por **uniones temporales**, para efectos de la evaluación técnica, solo se tendrán en cuenta aquellas actividades que se hayan encontrado a cargo del oferente como miembro de dicha unión temporal. Para verificar esta condición, el oferente deberá allegar junto con su oferta el acta de conformación de la Unión Temporal o documento idóneo, en el cual conste esta situación.
La verificación del valor del presupuesto mínimo a acreditar con los contratos aportados, se hará con base en la sumatoria de los valores (incluido IVA) en SMLMV, de los contratos que cumplan con los requisitos establecidos en este documento y atendiendo la regla consignada en el segundo párrafo.

Si el Proponente relaciona o anexa más de dos (2) contratos según corresponda, para efectos de evaluación de la experiencia específica se tendrán en cuenta los dos (2) contratos aportados de mayor valor.

Para los Proponentes Plurales, uno de los integrantes del Proponente debe aportar como mínimo el cincuenta (50%) por ciento de la experiencia general requerida.

Cuando el contrato que se aporte para la experiencia haya sido ejecutado por un Consorcio o Unión Temporal, y dos (2) o más de sus integrantes conformen un Proponente Plural para participar en el presente Proceso, dicho contrato se entenderá aportado como un (1) solo contrato y se tendrá en cuenta para el aporte de la experiencia la sumatoria de los porcentajes de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal que ejecutaron el contrato y que están participando en el presente Proceso.

El Departamento de Arauca, comprobará la exactitud de la información consignada en la propuesta y podrá solicitar las aclaraciones o acreditaciones que considere pertinentes. Dichas solicitudes que para efecto de la evaluación realice el comité evaluador, deberán ser atendidas por el proponente a través de la plataforma SECOP II dentro del término que establezca el Departamento de Arauca en el cronograma del presente proceso, de lo contrario, dicha solicitud se entenderá como no atendida.

Los contratos aportados para acreditar la experiencia específica deberán ser diferentes a los contratos aportados para la experiencia general, en cuyo caso estos se tendrán como experiencia general y no como experiencia especifica.

Nota 1: No se aceptará documentación con enmendaduras o que presenten inconsistencias en su información o que sean ilegibles.
Nota 2: El DEPARTAMENTO DE ARAUCA se reserva el derecho de verificar la veracidad de la información suministrada por el oferente.
Nota 3: No se acepta ningún otro documento para acreditar la experiencia. NO SE ACEPTAN AUTO CERTIFICACIONES.

ANEXOS:

El proponente suministrará el respectivo anexo de experiencia específica, el cual deberá diligenciarse de manera individual para el caso de los integrantes de las estructuras de colaboración (consorcio – unión temporal – promesa de sociedad futura), siendo indispensable la identificación del consecutivo del respectivo en el RUP.

Para el caso de contratos ejecutados por el proponente como parte de un consorcio o de una Unión temporal o promesa de sociedad futura, el integrante informará el valor correspondiente al porcentaje de su participación en el anexo dispuesto para tal fin.

Si al comparar la información presentada en el **Anexo** con la documentación que aporte el proponente dentro de su oferta para acreditar dicha información, se advierten datos erróneos, incompletos o inconsistentes, prevalecerá el contenido de los documentos soporte.

2.2. PERSONAL PROFESIONAL (Puntaje máximo 48,75 puntos)

El personal requerido será sujeto de puntaje de conformidad a la siguiente tabla:

- **Ingeniero director:**

Concepto	Requisito	Puntaje

Formación académica.	Profesional en Ingeniería Civil con cinco años de experiencia profesional certificada.	Mínimo requerido
	Especialista en Gerencia de Proyectos	10 puntos
	Postgrado en modalidad de maestría cuya titulación sea al núcleo de conocimiento de la ingeniería civil.	10 puntos
Experiencia General	Por cada 12 meses de experiencia profesional adicional a la mínima requerida, se le otorgará un (1) punto hasta un máximo de 10 puntos.	10 puntos
Experiencia especifica certificada	Haberse desempeñado como Director y/o Gerente de proyectos de consultoría en mínimo 3 contratos cuyo objeto o alcance corresponda a estudios y diseños.	18,75
TOTAL PUNTAJE		48,75

La información requerida en este numeral que no sea aportada, NO RESTRINGE LA PARTICIPACIÓN DEL PROPONENTE, NI ES CAUSAL DE RECHAZO DE LA PROPUESTA, solamente generará la no asignación del puntaje respectivo."

Sin perjuicio de lo anterior para la ejecución del proyecto el proponente deberá contar con el personal mínimo requerido, así como las condiciones mínimas previstas en el presente estudio previo.

El oferente deberá allegar:

El personal mínimo requerido deberá presentar modelo de carta de compromiso del personal aquí exigido, de conformidad con el anexo correspondiente. Para acreditar la formación académica del personal mínimo requerido, deberá aportarse copia legible del diploma de pre-grado o acta de grado, del título profesional o del posgrado, o de los demás estudios que se pretendan acreditar, así como copia de la matricula profesional o su equivalente y certificado de vigencia de la matricula profesional.

Tratándose de títulos obtenidos en el exterior y mediante los cuales se pretenda obtener puntaje, estos deberán estar debidamente homologados ante el Ministerio de Educación Nacional, de acuerdo con la reglamentación vigente. El proponente debe anexar copia de la respectiva resolución de convalidación de estudios expedida por el Ministerio de Educación Nacional.

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

Para acreditar la experiencia general del personal mínimo requerido, la misma será contada a partir de la fecha de grado, sin perjuicio de las profesiones reguladas y cuya normatividad exige que el ejercicio de la profesión está supeditada a la expedición de la tarjeta profesional, en cuyo caso se contará a partir de la expedición de la misma.

Para acreditar la experiencia específica del personal mínimo requerido, deberá presentarse certificación expedida por la persona natural y/o jurídica y/o consorcio y/o unión temporal que celebro el contrato con la entidad pública que financio el proyecto, donde se pueda verificar, objeto del contrato, fecha de inicio y fecha de terminación, cargo o empleo que desempeño el profesional.

La veracidad acerca de la información suministrada en relación con el personal ofrecido podrá ser verificada integralmente por la Entidad.

2.3. ESTIMULO A LA INDUSTRIA NACIONAL (Puntaje máximo 10 puntos)

Se ha considerado que el apoyo a la industria nacional constituye un factor de ponderación adecuado teniendo en cuenta el papel dinamizador de la economía que posee el tipo de contratos a celebrar como resultado de la presente convocatoria, por lo cual la entidad estatal en los procesos de contratación de servicios, otorgará el puntaje de que trata el artículo 2 de la ley 816 de 2003, así como el artículo 2.2.1.2.4.2.9 del decreto 1082 del 2015 adicionado por el decreto 680 del 2021, al proponente que oferte servicios nacionales o servicios nacionales extranjeros con trato nacional, allegando certificación en la cual se comprometa a vincular a un porcentaje mínimo de empleados o contratistas de prestación de servicios colombianos, que no podrá ser inferior al cuarenta por ciento (40%) del total de los empleados y contratistas asociados al cumplimiento del contrato.

Esta certificación deberá ser suscrita por el oferente. En caso de ser personas jurídicas, por el representante legal y en caso de consorcios o uniones temporales por su representante.

Si el oferente junto con su oferta no allega la certificación requerida para acreditar este requisito, se le asignarán 0 puntos.

2.4. INCENTIVO DE DISCAPACIDAD (DECRETO 392/2018) (Puntaje máximo 1 punto)

En cumplimiento al decreto 392 del 26 de febrero de 2018, el cual reglamentó la asignación de puntaje adicional en procesos de Licitación Pública y Concurso de Méritos para los proponentes que en su planta de personal tengan contratadas personas con discapacidad; La administración Departamental asignará un puntaje equivalente al uno por ciento (1%) del total del puntaje máximo para el presente proceso; Es decir 1 punto adicional.

Al proponente que cumpla:

1. La persona natural, el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda, certifique el número total de trabajadores vinculados a la planta de personal del proponente o de sus integrantes a la fecha de cierre del proceso de selección.

2. Acredite el número mínimo de personas con discapacidad en su planta de personal, de conformidad con lo señalado en el certificado expedido por el Ministerio de Trabajo, el cual debe estar vigente en la fecha de cierre del proceso de selección.

Cumplidos los anteriores requisitos, se asignará el 1% del puntaje máximo que da la evaluación técnica (1), de acuerdo con la siguiente tabla:

Número total de trabajadores de la planta de personal del proponente	**Número mínimo de trabajadores con discapacidad exigido**
Entre 1 y 30	1
Entre 31 y 100	2
Entre 101 y 150	3
Entre 151 y 200	4
Más de 200	5

Para los Proponentes Plurales, la Entidad tendrá en cuenta la planta de personal del integrante del Proponente Plural que aporte como mínimo el cuarenta por ciento (40%) de la experiencia requerida para el Proceso de Contratación. Este porcentaje de experiencia se tomará sobre el "Valor mínimo a certificar (como % del Presupuesto Oficial expresado en SMLMV)".

El Formato correspondiente, en el caso de los Proponentes plurales, debe suscribirse por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica que aporte como mínimo el cuarenta por ciento (40%) de la experiencia requerida para el Proceso de Contratación.

2.5. PUNTAJE ADICIONAL - DECRETO 1860 DE 2021, ART 2.2.1.2.4.2.15 - EMPRENDIMIENTO Y EMPRESAS DE MUJERES (puntaje máximo 0.25 puntos).

La Entidad otorgará un puntaje de 0.25 puntos al proponente persona natural o jurídica, que acredite la condición de emprendimiento o empresa de mujeres conforme al artículo 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015 adicionado por el Decreto 1860 del 2021. Tratándose de proponentes plurales, los criterios diferenciales y los puntajes adicionales solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita que es emprendimiento y empresa de mujeres bajo los criterios dispuestos en el artículo precedente y que tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal.

3. PROPUESTA ECONÓMICA

De conformidad con la modalidad de selección aplicable, la cual corresponde a la de concurso de méritos, sin perjuicio de la restricción legal que impide incluir el precio como factor de escogencia, no menos es cierto que se requiere la presentación de una propuesta económica (adjuntando desglose del factor multiplicador) por parte de los proponentes como elemento esencial del futuro contrato.

El proponente deberá aportar su oferta económica de conformidad con lo señalado en la plataforma electrónica del SECOP II, así como el respectivo anexo de la misma de conformidad con el modelo suministrado por la Entidad, sin que el mismo pueda superar el valor del presupuesto oficial y adjuntando el desglose del factor multiplicador.

La entidad cotejará el anexo de la propuesta económica presentado por el proponente, verificando que el proponente oferte la totalidad de los bienes y servicios requeridos conforme al presupuesto publicado por la Entidad, procediendo de ser el caso a hacer las correcciones aritméticas a que haya lugar, de tal forma que se establezca el valor de la propuesta económica de cada uno de los proponentes, el cual en ningún caso podrá superar el valor del presupuesto oficial.

En caso de presentarse inconsistencias entre el valor total digitado en la plataforma del secop II, y el valor total referido en el anexo de la propuesta económica, prevalecerá el consignado en el anexo.

NEIDA ROCÍO PARADA CÁCERES
SECRETARIA GENERAL Y DESARROLLO INSTITUCIONAL

Revisó Aspectos técnicos:

EVERYN DARIANA MANOSALVA ZOCADAGUI
Secretaria de Infraestructura del Departamento de Arauca.