ENTIDAD QUE CONTRATARA:	DEPARTAMENTO DE SUCRE
DEPENDENCIA QUE POSEE LA NECESIDAD:	SECRETARÍA DE ENERGÍAS
FUNCIONARIO RESPONSABLE DEL ESTUDIO:	SECRETARIA DE ENERGÍAS
MODALIDAD DEL PROCESO:	LICITACIÓN PUBLICA
OBJETO DE LA NECESIDAD:	CONSTRUCCION DE SOLUCIONES FOTOVOLTAICAS PARA EL SUMINISTRO DE ENERGÍA EN ENTIDADES PUBLICAS DEL MUNICIPIO DE COROZAL, SUCRE.

El Departamento de Sucre, en desarrollo de lo señalado en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, los estudios y documentos previos estarán conformados por los documentos definitivos que servirán de soporte para la elaboración del proyecto de pliego de condiciones o de la contratación directa según sea el caso, con el fin de que los contratistas o proponentes respectivamente puedan valorar adecuadamente el alcance de lo requerido por la entidad. Para el efecto, se tomará como base lo señalado en la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015. Los elementos del estudio son los siguientes:

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

La Constitución Política de Colombia establece en su artículo 2º que son fines esenciales del Estado servir a la comunidad, promover la prosperidad general, garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución, asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo; asimismo, corresponde a las autoridades proteger a todas las personas residentes en Colombia en su vida, honra, bienes, creencias y demás derechos y libertades. De igual manera, el artículo 298 de la misma norma dispone que los departamentos gozan de autonomía para la gestión de sus asuntos seccionales y les corresponde ejercer funciones de coordinación, complementariedad y subsidiariedad respecto de los municipios.

La contratación de bienes, obras y servicios es una de las principales actuaciones administrativas mediante las cuales las entidades territoriales dan cumplimiento a su función pública y social, garantizan su adecuado funcionamiento y materializan los proyectos de inversión socioeconómica contenidos en sus respectivos planes de desarrollo.

En consideración a ello, las entidades estatales tienen el deber de garantizar que sus procesos de selección de contratistas, así como la celebración y ejecución de los contratos, se ciñan a los principios generales del derecho y, especialmente, a los principios de la contratación estatal; estén en armonía con los postulados que orientan la función pública y cumplan con lo dispuesto en el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública y las demás disposiciones normativas que regulan la materia.

La Gobernación del Departamento de Sucre, en cumplimiento de la Constitución Política de Colombia, en particular de lo establecido en su artículo 2º, tiene como propósito contribuir al desarrollo y bienestar de sus habitantes y de la sociedad en general, por lo cual se hace necesario implementar infraestructura y proyectos que incidan de manera directa y positiva en su calidad de vida.

El proyecto se encuentra enmarcado en el sector de Minas y Energía, dentro del programa 2102 —Consolidación productiva del sector de energía eléctrica— y corresponde al producto 2102038 —Central de generación fotovoltaica construida—. Asimismo, se articula con el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida”, particularmente con la transición

energética justa, segura, confiable y eficiente; con el Plan de Desarrollo Departamental “Sucre Tierra de Oportunidades 2024-2027”, en la línea estratégica “Territorio, sostenibilidad y oportunidades”; y con el Plan de Desarrollo Municipal de Corozal “Juntos Construimos Oportunidades 2024-2027”.

El cambio climático ha generado ciclos de extensa sequía y de fuertes lluvias, asociados, respectivamente, con los fenómenos de El Niño y La Niña. Esta situación afecta las condiciones de generación de energía en Colombia y puede incidir en el aumento de las tarifas, teniendo en cuenta la significativa participación de la generación hidráulica dentro de la matriz energética nacional. Para el año 2022 la fuente hidráulica participaba con el 81,82 % de las fuentes renovables del Sistema Interconectado Nacional —SIN—. Adicionalmente, el crecimiento de la demanda de energía eléctrica por encima de lo proyectado y los retrasos en la entrada en operación de nuevos proyectos de generación, especialmente aquellos asociados con fuentes no convencionales de energía renovable, han generado mayores presiones sobre la oferta y sobre los precios del kilovatio hora —kWh— para el usuario final.

La región Caribe es una de las zonas del país en las que se presentan mayores costos por la prestación del servicio de energía eléctrica, situación asociada, entre otros factores, a las pérdidas técnicas y no técnicas del sistema, las condiciones de la infraestructura eléctrica y el mayor consumo derivado de las altas temperaturas. Al cierre del año 2022, las ciudades capitales de la región Caribe registraron algunas de las mayores variaciones en el costo de la energía del país.

Esta problemática también afecta las finanzas de las entidades territoriales, puesto que el incremento de la facturación del servicio de energía eléctrica aumenta sus gastos de funcionamiento y reduce la disponibilidad de recursos para atender otras necesidades públicas. El documento técnico identifica como problema central los altos costos de facturación asociados con la prestación del servicio de energía eléctrica convencional en las sedes de las entidades públicas del municipio de Corozal. Como causas se señalan las altas tarifas del servicio, el uso irracional o ineficiente de la energía y la falta de mantenimiento y obsolescencia de las redes e infraestructura eléctrica existente.

En los establecimientos educativos, esta situación se ve agravada por los continuos y repetitivos cortes del servicio de energía, los cuales pueden ocasionar problemas de conectividad, interrupciones en las actividades académicas y administrativas y condiciones inadecuadas de temperatura, iluminación y ventilación en aulas, laboratorios y oficinas. A ello se suma la obsolescencia y deficiencia de algunas redes eléctricas internas, que pueden originar cortocircuitos, fluctuaciones de tensión y afectaciones en los equipos eléctricos, electrónicos y tecnológicos.

Es así como el suministro continuo y confiable de energía eléctrica, con la potencia necesaria, resulta indispensable para el óptimo aprovechamiento de los recursos tecnológicos utilizados en los procesos administrativos y de enseñanza-aprendizaje, tales como ayudas audiovisuales, herramientas informáticas, equipos tecnológicos y acceso a la información, así como para mantener adecuadas condiciones locativas de iluminación, ventilación, refrigeración, funcionamiento de los servicios sanitarios y preparación de alimentos.

Ante esta situación, la Alcaldía del Municipio de Corozal, en articulación con la Secretaría de Energías de la Gobernación de Sucre, presentó una iniciativa dirigida a solucionar la problemática asociada con los elevados costos del servicio de energía eléctrica en las sedes de diferentes entidades públicas del municipio. La solución planteada se materializa mediante un proyecto de inversión orientado a la implementación de sistemas energéticos eficientes, a través de soluciones fotovoltaicas que permitan atender de manera parcial o total la demanda energética de dichas

instalaciones y, consecuentemente, disminuir significativamente los costos asociados con el consumo de energía eléctrica convencional.

La intervención se ejecutará en cuatro (4) entidades públicas y establecimientos educativos del municipio de Corozal:

- Casa de la Cultura;
- Biblioteca Pública Municipal;
- Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara, sede principal; y
- Institución Educativa Normal Superior de Corozal, sede principal, en sus componentes F1 y F2.

En consecuencia, aunque el proyecto comprende cuatro (4) entidades públicas, el presupuesto se encuentra estructurado en cinco (5) componentes de intervención, debido a que la Institución Educativa Normal Superior de Corozal se divide en los componentes F1 y F2.

La alternativa seleccionada comprende la construcción e instalación de soluciones de generación fotovoltaica, incluyendo módulos solares, inversores, estructuras de soporte, protecciones, cableado, tableros, sistemas de puesta a tierra, equipos de medición y demás elementos necesarios para su conexión y puesta en funcionamiento. Igualmente, contempla las obras civiles, adecuaciones de las redes e infraestructura eléctrica existente, certificaciones de conformidad con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas —RETIE— y las actuaciones requeridas ante el operador de red, de acuerdo con los estudios, diseños, especificaciones técnicas y presupuesto del proyecto.

Con la ejecución de estas obras se pretende no solo reducir los costos de facturación de energía eléctrica, sino también promover el uso racional y eficiente de la energía, mejorar las condiciones de la infraestructura eléctrica existente, aumentar la confiabilidad del suministro y contribuir a la transición energética mediante el aprovechamiento de una fuente no convencional de energía renovable. Los objetivos específicos del proyecto comprenden la disminución de los costos del servicio, la implementación de estrategias de eficiencia energética y la realización de mantenimientos y adecuaciones a la infraestructura eléctrica existente.

En virtud de lo anterior, el Departamento de Sucre formuló el proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES FOTOVOLTAICA PARA EL SUMINISTRO DE ENERGÍA EN ENTIDADES PÚBLICAS DEL MUNICIPIO DE COROZAL, SUCRE[1]", haciéndose necesario adelantar el correspondiente proceso de contratación para seleccionar al contratista encargado de ejecutar las obras y materializar la alternativa de solución formulada.

Por lo anteriormente señalado, y teniendo en cuenta que la Gobernación de Sucre no dispone directamente de la totalidad de los medios técnicos, operativos, equipos, personal especializado y capacidad logística requerida para ejecutar las obras civiles y eléctricas que integran el proyecto, se hace necesario seleccionar, mediante el procedimiento de contratación correspondiente, a una persona natural o jurídica, individual o plural, que cuente con la experiencia, capacidad jurídica, financiera, organizacional y técnica necesaria para ejecutar integralmente el objeto contractual, conforme con los estudios, diseños, especificaciones técnicas, presupuesto y demás documentos que conforman el proyecto.

[1] *El presente estudio se estructuró con base a la formulación, viabilización y aprobación por parte del Departamento de Sucre: CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES FOTOVOLTAICA PARA EL SUMINISTRO DE ENERGÍA EN ENTIDADES PÚBLICAS DEL MUNICIPIO DE COROZAL, SUCRE. Radicado bajo el código BPIN 2024702150036*

2. OBJETO A CONTRATAR, ESPECIFICACIONES, AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDOS PARA SU EJECUCIÓN

2.1. OBJETO CONTRACTUAL

El contrato a suscribirse tendrá como objeto siguiente: "**CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES FOTOVOLTAICAS PARA EL SUMINISTRO DE ENERGÍA EN ENTIDADES PUBLICAS DEL MUNICIPIO DE COROZAL, SUCRE"**.

3. CLASIFICACIÓN UNSPSC

El presente proceso se identifica hasta el tercer o cuarto nivel contenido en el Sistema de Codificación de las Naciones Unidas UNSPSC de la siguiente manera:

Clasificación UNSPSC	Descripción
72151500	SERVICIOS DE SISTEMAS ELECTRICOS
81101700	INGENIERIA ELECTRICA Y ELECTRONICA
83101800	SERVICIOS ELECTRICOS

4. PLAZO DEL CONTRATO

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

En todo caso, el plazo de ejecución del contrato será de CINCO (5) MESES, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previa acreditación del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato. El contrato se entiende perfeccionado con la aprobación de las partes a través de SECOP II y para su ejecución se requiere: a) expedición del registro presupuestal, b) aprobación de las garantías que amparan el contrato y c) pago del porcentaje de estampillas aplicables al proceso por parte del contratista.

5. LOCALIZACIÓN

El área de influencia del proyecto se ubica en la zona urbana del municipio de Corozal, departamento de Sucre, específicamente en cuatro (4) entidades públicas y establecimientos educativos en los cuales se construirán e instalarán las soluciones fotovoltaicas objeto del proceso.

Las intervenciones se ejecutarán en las siguientes sedes:

Ítem	Lugar de intervención	Coordenadas
1	Casa de la Cultura	9,3174013; -75,2904498
2	Biblioteca Pública Municipal	9,3171196; -75,2903860
3	Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara – sede principal	9,3274254; -75,2936911
4	Institución Educativa Normal Superior de Corozal – sede principal, componentes F1 y F2	9,3175833; -75,2870509



Figura 1.1. Localización del proyecto

6. ESPECIFICACIONES DEL OBJETO CONTRACTUAL

El contratista deberá ejecutar integralmente la construcción, suministro, transporte, instalación, conexión, configuración, pruebas, puesta en funcionamiento, certificación y entrega de las soluciones fotovoltaicas proyectadas para las entidades públicas y establecimientos educativos beneficiarios del municipio de Corozal, de conformidad con los estudios y diseños, planos, memorias de cálculo, presupuesto oficial, análisis de precios unitarios, especificaciones técnicas particulares y demás documentos que integran el proceso de contratación.

Las soluciones fotovoltaicas deberán permitir atender parcial o totalmente la demanda de energía eléctrica de las sedes intervenidas, disminuir los costos asociados al consumo de energía convencional y garantizar condiciones adecuadas de seguridad, confiabilidad, eficiencia y continuidad del servicio. El proyecto comprende cuatro (4) sedes y cinco (5) componentes de intervención, teniendo en cuenta que la Institución Educativa Normal Superior de Corozal se divide en los componentes F1 y F2.

6.1. Componentes de intervención

Capítulo	Componente
1	Sistema fotovoltaico de la Biblioteca Pública Municipal de Corozal
2	Sistema fotovoltaico de la Casa de la Cultura del municipio de Corozal
3	Sistema fotovoltaico de la Institución Educativa Normal Superior de Corozal – F1
4	Sistema fotovoltaico de la Institución Educativa Normal Superior de Corozal – F2

5	Sistema fotovoltaico de la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara – sede principal

6.2. Alcance técnico general

La ejecución del objeto contractual comprende, según corresponda para cada sede:

a. **Actividades preliminares y obras civiles:** localización, trazado, replanteo, descapote, excavaciones, rellenos, retiro y disposición de materiales sobrantes, construcción de cimentaciones, zapatas, vigas, columnas, placas, estructuras de soporte, mampostería, pañetes, pintura, cubiertas, puertas y demás obras necesarias para la instalación, protección y funcionamiento de los equipos.

b. **Estructuras de soporte:** suministro e instalación de estructuras metálicas, de aluminio o de perfilería galvanizada en caliente, para montaje de paneles solares en cubierta o a nivel de suelo, incluyendo rieles, anclajes, accesorios, elementos de fijación, protección anticorrosiva y todos los componentes requeridos para garantizar su estabilidad y durabilidad.

c. **Módulos fotovoltaicos:** suministro e instalación de paneles solares monocristalinos con la potencia, cantidad, eficiencia y demás características establecidas en los diseños, presupuesto y especificaciones técnicas definitivas. De acuerdo con el presupuesto, se contemplan paneles solares de 700 W, con sus respectivos terminales, conectores y accesorios de instalación.

d. **Sistema de conversión y respaldo:** suministro e instalación de inversores con la capacidad definida para cada solución, equipos de control, sistemas de respaldo mediante baterías cuando se encuentren previstos en el diseño, conexiones, accesorios y demás dispositivos necesarios para convertir, controlar y administrar la energía producida por los módulos fotovoltaicos.

e. **Redes eléctricas en corriente continua y corriente alterna:** construcción e instalación de acometidas, cableado, canalizaciones, tuberías Conduit, bandejas portacables, terminales, conectores, cajas, tableros y demás elementos necesarios desde los paneles solares hasta los inversores y desde estos hasta los tableros principales de las entidades beneficiarias.

f. **Protecciones eléctricas:** suministro e instalación de tableros de protección en corriente continua y corriente alterna, gabinetes, interruptores automáticos, breakers, seccionadores, fusibles, descargadores de sobretensión, barrajes, sistemas de transferencia y demás dispositivos requeridos para la adecuada protección de los equipos y de las instalaciones.

g. **Sistema de puesta a tierra:** construcción, adecuación y conexión de los sistemas de puesta a tierra, incluyendo electrodos, conductores, conectores, cajas de inspección, equipotencialización y mediciones de resistencia, de acuerdo con las exigencias técnicas aplicables.

h. **Adecuación de la infraestructura eléctrica existente:** revisión, mantenimiento, modificación o reposición de tableros, acometidas, redes de baja tensión, transformadores, equipos de medida y demás elementos que deban intervenirse para permitir la correcta conexión y operación de las soluciones fotovoltaicas.

i. **Sistema de medición:** suministro, instalación, configuración y puesta en servicio de equipos de medida de energía compatibles con las características eléctricas de cada sede y con los

requerimientos del operador de red, incluyendo medidores bidireccionales o sistemas de medición directa o semidirecta, cuando sean requeridos.

j. **Conexión y legalización ante el operador de red:** realización de los estudios, solicitudes, trámites, revisiones, pagos, adecuaciones, pruebas y demás gestiones necesarias para la aprobación, conexión, energización y entrada en operación de las soluciones fotovoltaicas ante el operador de red competente.

k. **Certificación de las instalaciones:** obtención y entrega de los dictámenes, declaraciones, protocolos de pruebas y certificados de conformidad exigibles, incluyendo la certificación de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas —RETIE— para cada sistema instalado.

l. **Pruebas y puesta en funcionamiento:** ejecución de pruebas eléctricas, mecánicas y funcionales; verificación de polaridad, aislamiento, continuidad, tensión, corriente, puesta a tierra, protecciones, generación, transferencia y funcionamiento de los equipos, hasta obtener la operación integral y segura de cada solución.

Las soluciones proyectadas contemplan módulos fotovoltaicos, inversores, sistemas de almacenamiento cuando corresponda, estructuras, redes eléctricas, tableros de protección, puesta a tierra, sistemas de medición y trámites de legalización y certificación.

6.3. Condiciones de los equipos y materiales

Todos los equipos, materiales y accesorios deberán ser nuevos, originales, sin uso, de primera calidad y aptos para las condiciones ambientales y operativas del municipio de Corozal. Deberán contar con fichas técnicas, certificados de calidad, manuales de instalación, operación y mantenimiento, certificados de conformidad y garantías expedidas por el fabricante o distribuidor autorizado.

Las referencias a marcas, fabricantes, series o modelos contenidas en los estudios, diseños, presupuestos o documentos técnicos deberán entenderse como indicativas de las características mínimas requeridas y no como una restricción de marca. El contratista podrá suministrar equipos de referencia diferente, siempre que demuestre documentalmente que poseen especificaciones equivalentes o superiores, sean compatibles con el diseño y cuenten con la aprobación previa de la interventoría y de la entidad contratante.

Las garantías de los principales componentes no podrán ser inferiores a las establecidas en los documentos técnicos del proyecto, particularmente cinco (5) años para los inversores y diez (10) años para las estructuras de montaje y los paneles solares, sin perjuicio de las garantías superiores ofrecidas por los fabricantes.

6.4. Normas técnicas

Las obras, equipos e instalaciones deberán cumplir con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas —RETIE—, las normas técnicas colombianas aplicables, los reglamentos de distribución de energía eléctrica, los requerimientos del operador de red y las disposiciones vigentes relacionadas con autogeneración, conexión a red, medición y entrega de excedentes.

Asimismo, el contratista deberá aplicar las normas de seguridad y salud en el trabajo, gestión ambiental, trabajo seguro en alturas, manejo de residuos de construcción y demolición y las demás disposiciones aplicables a la naturaleza de las actividades.

6.5. Documentación y entrega final

Como requisito para el recibo final, el contratista deberá entregar, como mínimo:

1. Planos récord o *as built* de las obras e instalaciones ejecutadas.
2. Memorias de cálculo actualizadas.
3. Diagramas unifilares y esquemas de conexión.
4. Protocolos y resultados de las pruebas realizadas.
5. Certificados de calidad y conformidad de equipos y materiales.
6. Certificados y garantías de fabricantes.
7. Dictámenes y certificaciones RETIE.
8. Documentos de aprobación y legalización ante el operador de red.
9. Manuales de operación y mantenimiento.
10. Inventario de equipos instalados, con marca, modelo, serie y ubicación.
11. Capacitación al personal designado por las entidades beneficiarias.
12. Actas de puesta en funcionamiento, entrega y recibo final.

Las cantidades, unidades de medida y características particulares de cada actividad serán las contenidas en el presupuesto, los análisis de precios unitarios, los estudios y diseños y las especificaciones técnicas anexas, documentos que forman parte integral del proceso y del futuro contrato.

7. JUSTIFICACIÓN

La presente contratación se justifica en la necesidad de disminuir los altos costos asociados con la prestación del servicio de energía eléctrica convencional en las sedes de diferentes entidades públicas y establecimientos educativos del municipio de Corozal, los cuales generan una presión significativa sobre los gastos de funcionamiento y limitan la disponibilidad de recursos para atender otras necesidades institucionales y sociales.

La problemática identificada está relacionada con las elevadas tarifas de energía eléctrica, el uso ineficiente del recurso, la obsolescencia y deficiencia de algunas redes internas y la dependencia exclusiva del suministro proveniente del Sistema Interconectado Nacional. Estas condiciones pueden ocasionar fluctuaciones de tensión, cortocircuitos, afectaciones en equipos eléctricos y tecnológicos, problemas de conectividad e interrupciones en el desarrollo de las actividades administrativas, educativas y culturales.

En este contexto, la implementación de soluciones fotovoltaicas constituye una alternativa técnica, económica y ambientalmente adecuada, en la medida en que permite aprovechar la radiación solar disponible para generar energía eléctrica mediante una fuente no convencional de energía renovable, atender de manera parcial o total la demanda energética de las sedes beneficiarias y reducir progresivamente el consumo y la facturación de energía convencional.

La ejecución del proyecto contribuirá a mejorar la eficiencia energética y las condiciones de funcionamiento de la Casa de la Cultura, la Biblioteca Pública Municipal, la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara y la Institución Educativa Normal Superior de Corozal, garantizando

mejores condiciones para la iluminación, ventilación, conectividad, operación de equipos tecnológicos y continuidad de los procesos administrativos, académicos y culturales.

De igual manera, la contratación permitirá ejecutar las obras civiles y eléctricas, las adecuaciones de la infraestructura existente, el suministro e instalación de módulos fotovoltaicos, inversores, estructuras, protecciones eléctricas, redes, sistemas de puesta a tierra, equipos de medición y demás elementos necesarios para la correcta operación de las soluciones proyectadas. También comprenderá la realización de pruebas, certificaciones, trámites de conexión, puesta en funcionamiento y entrega final de los sistemas instalados.

La intervención se encuentra acorde con las políticas públicas orientadas al uso racional y eficiente de la energía, la autogeneración y la incorporación de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable —FNCER— en las edificaciones públicas. Estas medidas permiten reducir los gastos asociados con el consumo de energía eléctrica y destinar los recursos ahorrados al fortalecimiento de los servicios institucionales y al desarrollo de nuevas acciones de eficiencia energética.

Desde el punto de vista ambiental, la utilización de energía solar contribuirá a reducir la dependencia de fuentes convencionales, fomentar el aprovechamiento de recursos energéticos renovables y disminuir los impactos asociados con la generación y consumo de energía de origen no renovable. Igualmente, permitirá fortalecer la cultura institucional de ahorro, eficiencia energética y sostenibilidad.

8. ALCANCE

El alcance del contrato comprende la ejecución integral de las obras civiles, eléctricas y complementarias necesarias para la construcción, instalación, conexión, certificación y puesta en funcionamiento de soluciones fotovoltaicas destinadas a atender parcial o totalmente la demanda de energía eléctrica de las entidades públicas y establecimientos educativos beneficiarios del municipio de Corozal, departamento de Sucre.

El alcance comprende, entre otras, las siguientes actividades:

1. Realizar el reconocimiento de las áreas de intervención, la localización, el replanteo y la verificación de las condiciones técnicas existentes en cada sede.
2. Revisar y apropiar técnicamente los estudios, diseños, memorias, planos y demás información necesaria para la correcta ejecución de las obras, informando oportunamente cualquier inconsistencia que pueda afectar su funcionalidad.
3. Ejecutar las actividades preliminares, excavaciones, rellenos, cimentaciones, estructuras, adecuaciones de cubiertas, mampostería, acabados y demás obras civiles requeridas para la instalación y protección de los sistemas.
4. Suministrar, transportar, almacenar e instalar los módulos fotovoltaicos, estructuras de soporte, rieles, anclajes, elementos de fijación y demás accesorios necesarios para garantizar su estabilidad, resistencia y durabilidad.
5. Suministrar e instalar los inversores, controladores, sistemas de almacenamiento de energía cuando sean requeridos, tableros, gabinetes, protecciones eléctricas y demás equipos necesarios para la conversión, control y distribución de la energía generada.
6. Construir e instalar las redes eléctricas de corriente continua y corriente alterna, acometidas, cableado, canalizaciones, tuberías, bandejas, cajas, conectores, terminales y demás elementos requeridos para la integración de los sistemas.
7. Construir, adecuar y conectar los sistemas de puesta a tierra y equipotencialización, incluyendo los electrodos, conductores, cajas de inspección, conexiones y mediciones correspondientes.

8. Realizar las adecuaciones necesarias en tableros, acometidas, redes de baja tensión, transformadores, equipos de medida y demás componentes de la infraestructura eléctrica existente que deban intervenirse para garantizar la correcta conexión y operación de las soluciones fotovoltaicas.
9. Suministrar, instalar y configurar los equipos de medición requeridos, incluidos los medidores bidireccionales cuando correspondan, para permitir el registro de la energía consumida, generada y eventualmente entregada a la red.
10. Adelantar las gestiones técnicas y administrativas necesarias ante el operador de red para la revisión, aprobación, conexión, energización y entrada en operación de los sistemas instalados.
11. Ejecutar las pruebas eléctricas, mecánicas y funcionales necesarias para verificar la continuidad, aislamiento, polaridad, tensión, corriente, puesta a tierra, protecciones, generación y adecuado funcionamiento de los equipos.
12. Obtener los dictámenes, declaraciones y certificaciones de conformidad aplicables, incluyendo la certificación de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas —RETIE—.
13. Implementar las medidas de seguridad y salud en el trabajo, manejo ambiental, gestión de residuos, señalización, control de riesgos y protección de las instalaciones y usuarios durante la ejecución de las obras.
14. Realizar la limpieza, retiro y disposición adecuada de materiales sobrantes, residuos de construcción, empaques y demás elementos generados durante la ejecución.
15. Entregar los sistemas completamente instalados, conectados, legalizados, certificados y en funcionamiento, junto con los planos récord, diagramas unifilares, memorias actualizadas, protocolos de pruebas, fichas técnicas, certificados de calidad, garantías y manuales de operación y mantenimiento.
16. Capacitar al personal designado por las entidades beneficiarias en el manejo, operación básica, monitoreo, conservación y mantenimiento preventivo de las soluciones fotovoltaicas.

El contratista deberá disponer del personal, equipos, herramientas, materiales, transporte, logística y demás recursos necesarios para ejecutar integralmente el objeto contractual, garantizando que las soluciones entregadas sean seguras, funcionales, eficientes y compatibles con la infraestructura eléctrica de cada sede.

A continuación, se describen las actividades a realizar:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT.
CAP 1	**SISTEMA HÍBRIDO BIBLIOTECA MUNICIPIO DE COROZAL**		
1.0	**COMPONENTE OBRAS CIVILES**		
1.1.	Localización, trazado y replanteo	M2	6,25
1.2.	Descapote manual en material común (incluye retiro de material)	M2	6,25
1.3.	Excavación manual en material común	M3	2,17
1.4.	Relleno con material del sitio producto de la excavación	M3	0,78
1.5.	Retiro de material sobrante	M3	1,81
1.6.	Solado en concreto 2000 psi e=0,05m	M2	4,76
1.7.	Concreto de 3000 psi para zapatas	M3	0,77
1.8.	Concreto de 3000 psi para vigas de cimentación	M3	0,90
1.9.	Concreto de 3000 psi para columnas	M3	0,85
1.10.	Concreto de 3000 psi para vigas de amarre	M3	0,85

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT.
1.11.	Concreto de 3000 psi para plantilla de contrapiso e=10cm, incluye malla electrosoldada	M2	6,25
1.12.	Acero de refuerzo 60000 psi	KG	197,07
1.13.	Levante de mampostería en bloque 0.15	M2	22,56
1.14.	Pañete impermeabilizado	M2	45,12
1.15.	Pintura (2 manos)	M2	44,00
1.16.	Instalación de puerta metálica	UN	1,00
1.17.	Instalación de cubierta con teja arquitectónica	M2	9,00
2.0	**COMPONENTE ELÉCTRICO**		
2.1.	Estructura para soporte para 29 paneles solares en aluminio para cubierta. Incluye rieles y accesorios de sujeción	UND	1,00
2.2.	Suministro e instalación de paneles solares de 700w, Monocristalino. Incluye: Terminales hembra y macho por panel	UND	29,00
2.3.	Excavación para tuberías menores a 50 cm de ancho	ML	43,00
2.4.	Acometida DC desde paneles solares hasta Tablero de protecciones 4 STRING en cable solar No 6 MM2 rojo -negro-verde tubería conduit 3/4"	ML	172,00
2.5.	Tablero de protección DC para 4 STRING	UND	1,00
2.6.	TABLERO DE PROTECCIONES METÁLICO AC TIPO INTERIOR (80x100x30) IP65 lámina doble fondo 2 Breaker de 2X50amp 1 breaker de 2x100amp descargador de tensión 220v 40ka INCLUYE TABLERO CON INTERRUCTOR DE TRANSFERENCIA	UND	1,00
2.7.	Sistema de Puesta tierra	UND	1,00
2.8.	Suministro e instalación de Inversor HÍBRIDO de 10kw bifásico entrada DC 48 a 500vol y salida ac 120-220vol mínimo 2 MPPT, incluye batería 48V 100Ah con conexión en cable 1/0 AWG y tablero con interruptor de transferencia para ante fallas de energía (incluye cableado) por cada inversor.	UND	2,00
2.9.	Acometida AC desde inversor hasta tablero 2No6+1No 8t cobre THWN en tubería conduit de 1" EMT	ML	14,00
2.10.	Acometida de tablero de distribución hasta tablero principal en 2No2+1No 6t cobre THWN en tubería conduit de 1" PVC	ML	102,00
2.11.	Contador de energía electrónico bifásico trifilar Corriente mínima 5A-120A tensión 2x120/227V 60HZ dos fases y tres hilo hilos, clase 1, tarifa sencilla y/o doble tarifa medición semidirecta, calibrado por un laboratorio acreditado.	UND	1,00
CAP 2	**SISTEMA HÍBRIDO CASA DE LA CULTURA MUNICIPIO DE COROZAL**		
2.0	**COMPONENTE ELÉCTRICO**		
2.1.	Estructura para soporte para 29 paneles solares en aluminio para cubierta. Incluye rieles y accesorios de sujeción	UND	1,00
2.2.	Suministro e instalación de paneles solares de 700w, Monocristalino. Incluye: Terminales hembra y macho por panel	UND	29,00
2.3.	Excavación para tuberías menores a 50 cm de ancho	ML	30,00
2.4.	Acometida DC desde paneles solares hasta Tablero de protecciones 4 STRING en cable No 6 MM2 rojo -negro-verde tubería conduit 3/4". Incluye cable de puesta a tierra.	ML	196,00
2.5.	Tablero de protección DC para 4 STRING	UND	1,00
2.6.	TABLERO DE PROTECCIONES METÁLICO AC TIPO INTERIOR (80x100x30) IP65 lámina doble fondo 2 Breaker de 2X50amp 1 breaker de 2x100amp descargador de tensión 220v 40ka INCLUYE TABLERO CON INTERRUCTOR DE TRANSFERENCIA	UND	1,00
2.7.	Suministro e instalación de Inversor HÍBRIDO de 10kw bifásico entrada DC 48 a 500vol y salida ac 120-220vol mínimo 2 MPPT, incluye batería 48V 100Ah con conexión en cable 1/0 AWG y tablero con interruptor de transferencia para ante fallas de energía (incluye cableado) por cada inversor.	UND	2,00

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT.
2.8.	Acometida AC desde inversor hasta tablero 2No6+1No 8t cobre THWN en tubo conduit de 1" EMT incluye cable puesta tierra	ML	32,00
2.9.	Acometida de tablero de distribución hasta tablero principal en 2No2+1No 6t cobre THWN en tubería conduit de 1" PVC	UND	78,00
2.10.	Contador de energía electrónico bifásico trifilar Corriente mínima 5A-120A tensión 2x120/227V 60HZ dos fases y tres hilo hilos, clase 1, tarifa sencilla y/o doble tarifa medición semidirecta, calibrado por un laboratorio acreditado.	UND	1,00
CAP 3	**SISTEMA HÍBRIDO INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA NORMAL F1 MUNICIPIO DE COROZAL**		
1.0	**COMPONENTE OBRAS CIVILES**		
1.1.	Localización, trazado y replanteo	M2	702,00
1.2.	Descapote manual en material común (incluye retiro de material)	M2	702,00
1,3	Excavación manual en material común	M3	49,77
1,4	Relleno con material del sitio producto de la excavación	M3	29,52
1,5	Relleno con material seleccionado	M3	280,80
1,6	Retiro de material sobrante	M3	280,80
1,7	Solado en concreto 2000 psi e=0,05m	M2	126,22
1,8	Concreto de 3000 psi para zapatas	M3	23,50
1,9	Concreto de 3000 psi para vigas de cimentación	M3	19,26
1,10	Concreto de 3000 psi para columnas	M3	22,36
1,11	Concreto de 3000 psi para vigas de amarre	M3	6,43
1,12	Concreto de 3000 psi para plantilla de contrapiso e=10cm, incluye malla electrosoldada	M2	6,25
1,13	Acero de refuerzo 60000 psi	KG	2.544,02
1,14	Levante de mampostería en bloque 0.15	M2	92,91
1,15	Pañete impermeabilizado	M2	185,82
1,16	Pintura exterior (2 manos)	M2	185,82
1,17	Instalación de puerta metálica	UN	1,00
1,18	Instalación de cubierta con teja arquitectónica	M2	9,00
1,19	Cerramiento en malla eslabonada por módulos	M2	168,70
1,20	Portón corredizo en acero galvanizado A=3 M H=2.5 M	UN	1,00
1,21	Instalación de concertina de seguridad	ML	144,00
1,22	Suministro e instalación de cama de agregado grueso para estabilización del área del sistema fotovoltaico.	M3	237,60
2.0	**COMPONENTE ELÉCTRICO**		
2.1.	Estructura para soporte para 44 paneles solares tipo suelo en perfilería galvanizada en caliente. Incluye rieles y accesorios de sujeción	UND	1,00
2.2.	Suministro e instalación de paneles solares de 700w, Monocristalino. Incluye: Terminales hembra y macho por panel	UND	44,00
2.3.	Excavación para tuberías menores a 50 cm de ancho	ML	204,42
2.4.	Acometida DC desde paneles solares hasta Tablero de protecciones 6 STRING en cable número No 6 MM2 rojo -negro-verde tubería conduit 3/4"	ML	245,00
2.5.	Tablero de protección DC para 6 STRING	UND	1,00
2.6.	Tablero de protección general AC incluye gabinete de 80x100x30cm IP65 lámina doble fondo 3 Breaker de 2X50amp 1 breaker de 2x150amp descargador de tensión 220v 40ka INCLUYE TABLERO CON INTERRUCTOR DE TRANSFERENCIA	UND	1,00
2.7.	Sistema de Puesta tierra	UND	1,00

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT.
2.8.	Suministro e instalación de Inversor HÍBRIDO de 10kw bifásico entrada DC 48 a 500vol y salida ac 120-220vol mínimo 2 MPPT, incluye batería 48V 200Ah con conexión en cable 4/0 AWG y tablero con interruptor de transferencia para ante fallas de energía (incluye cableado) por cada inversor.	UND	3,00
2.9.	Acometida AC desde inversor hasta tablero 2No6+1No 8t cobre THWN en tubería conduit de 1" EMT	ML	29,00
2.10.	Acometida de tablero de distribución hasta tablero principal en 2No 2/0+1No 6t cobre THWN en tubería conduit de 3" PVC	ML	270,00
2.11.	Contador de energía electrónico bifásico trifilar Corriente mínima 5A-120A tensión 2x120/227V 60HZ dos fases y tres hilo hilos, clase 1, tarifa sencilla y/o doble tarifa medición directa, calibrado por un laboratorio acreditado.	UND	1,00
CAP 4	**SISTEMA HÍBRIDO INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA NORMAL F2 MUNICIPIO DE COROZAL**		
2.0	**COMPONENTE ELÉCTRICO**		
2.1.	Estructura para soporte para 33 paneles solares tipo suelo en perfilería galvanizada en caliente. Incluye rieles y accesorios de sujeción	GLB	1,00
2.2.	Suministro e instalación de paneles solares de 700w, Monocristalino. Incluye: Terminales hembra y macho por panel	UND	33,00
2.3.	Excavación para tuberías menores a 50 cm de ancho	ML	227,00
2.4.	Acometida DC desde paneles solares hasta Tablero de protecciones 3 STRING en cable No 6 MM2 rojo -negro-verde tubería conduit 3/4".Incluye cable de puesta a tierra.	ML	264,00
2.5.	Tablero de protección DC para 3 STRING	UND	1,00
2.6.	Tablero de protección general AC incluye gabinete de 80x100x30cm IP65 lámina doble fondo 1 breaker de 2x100A 25KA Barraje monofásico neutro + tierra INCLUYE TABLERO CON INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA	UND	1,00
2.7.	Suministro e instalación de Inversor HÍBRIDO 10kw bifásico entrada DC 48 a 500vol y salida ac 120-220vol mínimo 2 MPPT, incluye batería 48V 200Ah con conexión en cable 4/0 AWG para emergencias por fallas de energía por cada inversor.	UND	2,00
2.8.	Acometida AC desde inversores hasta tablero 2No6+1No 8t cobre THWN en tubo conduit de 1" EMT	ML	32,00
2.9.	Acometida de tablero de distribución hasta tablero principal en 2No 2/0+1No 6t cobre THWN en tubería conduit de 3" PVC	ML	549,00
2.10.	Contador de energía electrónico bifásico trifilar Corriente mínima 5A-120A tensión 2x120/227V 60HZ dos fases y tres hilo hilos, clase 1, tarifa sencilla y/o doble tarifa medición semidirecta, calibrado por un laboratorio acreditado.	UND	1,00
CAP 5	**SISTEMA HÍBRIDO INSTITUCIÓN EDUCATIVA CARMELO PERCY MUNICIPIO DE COROZAL**		
1.0	**COMPONENTE OBRAS CIVILES**		
1.1.	Localización, trazado y replanteo	M2	211,87
1.2.	Descapote manual en material común (incluye retiro de material)	M2	211,87
1,3	Excavación manual en material común	M3	23,93
1,4	Relleno con material del sitio producto de la excavación	M3	11,76
1,5	Relleno con material seleccionado	M3	80,00
1,6	Retiro de material sobrante	M3	84,68
1,7	Solado en concreto 2000 psi e=0,05m	M2	20,90
1,8	Concreto de 3000 psi para zapatas	M3	5,76
1,9	Concreto de 3000 psi para vigas de cimentación	M3	0,90
1,10	Concreto de 3000 psi para columnas	M3	3,88
1,11	Concreto de 3000 psi para vigas de amarre	M3	1,38
1,12	Concreto de 3000 psi para plantilla de contrapiso e=10cm, incluye malla electrosoldada	M2	407,56

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT.
1,13	Acero de refuerzo 60000 psi	KG	527,22
1,14	Levante de mampostería en bloque 0.15	M2	20,16
1,15	Pañete impermeabilizado	M2	40,32
1,16	Pintura exterior (2 manos)	M2	40,32
1,17	Instalación de puerta metálica	UN	1,00
2.0	**COMPONENTE ELÉCTRICO**		
2.1.	Estructura para soporte para 77 paneles solares tipo suelo en perfilería galvanizada en caliente. Incluye rieles y accesorios de sujeción	GLB	1,00
2.2.	Suministro e instalación de paneles solares de 700w, Monocristalino. Incluye: Terminales hembra y macho por panel	UND	77,00
2.3.	Excavación para tuberías menores a 50 cm de ancho	ML	74,50
2.4.	Acometida DC desde paneles solares hasta Tablero de protecciones 7 STRING en cable No 6MM2 en tubería IMC 3/4"	ML	352,00
2.5.	Tablero de protección DC para 7 STRING	UND	1,00
2.6.	Tablero de protección general incluye gabinete de 80x100x30cm IP66 lámina doble fondo 7 Breaker de 2X50amp 1 breaker de 2x280amp descargador de tensión 240v 40ka cable No 6 y cable No 300 kcmil en tubería conduit 3". Incluye acometida en calibre 300 kcmil hasta el transformador INCLUYE TABLERO CON INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA	UND	1,00
2.7.	Sistema de Puesta tierra	UND	1,00
2.8.	Suministro e instalación de Inversor HÍBRIDO de 10kw bifásico entrada DC 48 a 500vol y salida ac 120-220vol mínimo 2 MPPT, incluye batería 48V 200Ah con conexión en cable 4/0 AWG para emergencias por fallas de energía por cada inversor.	UND	5,00
2.9.	Acometida AC desde inversor hasta tablero 2No 6 +1No 8t cobre THWN en tubo conduit de 1"	ML	48,00
2.10.	Acometida AC desde tablero de protección general de inversores hasta tablero principal de la entidad en cable 2No 4/0 AWG THWN en tubería PVC de 3"	ML	216,00
2.11.	Contador de energía electrónico bifásico trifilar Corriente mínima 5A-120A tensión 2x120/227V 60HZ dos fases y tres hilo hilos, clase 1, tarifa sencilla y/o doble tarifa medición directa, calibrado por un laboratorio acreditado.	UND	1,00
CERTIFICACIONES RETIE			
DESCARGO EN CALIENTE E INSTALACIÓN DE MEDIDA NIVEL II POR PARTE DE OR (AFINIA)			

9. OBJETIVOS

10.1. OBJETIVO GENERAL.

- Disminuir los altos costos de facturación asociados a la prestación del servicio de energía eléctrica convencional.

10.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Disminuir los altos costos de la prestación del servicio de energía eléctrica.
- Implementar estrategias para el uso racional y eficiente de la energía eléctrica.
- Realizar mantenimiento y adecuaciones a la infraestructura eléctrica existente.

11. AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDOS PARA LA EJECUCIÓN DEL OBJETO CONTRACTUAL.

11.1. CUMPLIMIENTO DE TRÁMITES Y PERMISOS AMBIENTALES.

El cumplimiento de las normas ambientales aplicables a las actividades constructivas, eléctricas y de instalación será de responsabilidad del contratista, quien deberá adoptar las medidas necesarias para prevenir, mitigar, corregir y controlar los impactos ambientales que puedan generarse durante la ejecución del contrato.

El contratista deberá implementar, entre otras, medidas relacionadas con:

a. Manejo, almacenamiento, aprovechamiento, transporte y disposición de residuos ordinarios, especiales, peligrosos y de construcción y demolición.
b. Control de material particulado, ruido, emisiones, vertimientos y afectaciones a la comunidad.
c. Protección de árboles, zonas verdes, drenajes y demás elementos ambientales existentes.
d. Manejo adecuado de empaques, cables, componentes eléctricos, baterías, equipos dañados y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
e. Limpieza permanente de las áreas intervenidas y restitución de estas en condiciones iguales o mejores a las inicialmente recibidas.

Cuando las actividades impliquen el uso, aprovechamiento o afectación de recursos naturales renovables, el contratista deberá tramitar previamente los permisos, concesiones o autorizaciones que resulten aplicables ante la autoridad ambiental competente.

La interventoría y/o supervisión verificará el cumplimiento de estas obligaciones y podrá exigir los soportes, autorizaciones, certificados de disposición y demás evidencias correspondientes.

11.2. LICENCIA AMBIENTAL

De conformidad con las características, localización y capacidad de generación prevista, así como por tratarse de soluciones fotovoltaicas de pequeña escala que serán instaladas en edificaciones y áreas institucionales existentes, el proyecto no requiere licencia ambiental.

La capacidad conjunta prevista es sustancialmente inferior a los umbrales establecidos para los proyectos de generación de energía solar sometidos a licenciamiento ambiental. Actualmente, el Decreto 1076 de 2015 contempla el licenciamiento para proyectos solares a partir de capacidades instaladas del orden de diez (10) MW, según la competencia y el procedimiento aplicable.

No obstante, la no exigencia de licencia ambiental no exonera al contratista del cumplimiento de la normativa ambiental ni de la obtención de los permisos específicos que puedan resultar necesarios por las actividades efectivamente ejecutadas.

11.3. DISPOSICIÓN DE RESIDUOS PRODUCTO DE EXCAVACIONES Y/O DEMOLICIÓNES

El contratista, en calidad de generador de Residuos de Construcción y Demolición —RCD—, deberá cumplir las disposiciones contenidas en la Resolución 0472 de 2017, modificada por la Resolución 1257 de 2021, y las demás normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

Los materiales provenientes de excavaciones, demoliciones, cimentaciones, adecuaciones y demás actividades constructivas deberán ser clasificados, almacenados temporalmente, transportados, aprovechados y dispuestos en gestores, puntos limpios, plantas de aprovechamiento o sitios de disposición final debidamente autorizados.

El contratista deberá presentar a la interventoría y/o supervisión los certificados de recepción, aprovechamiento o disposición final expedidos por el gestor autorizado, indicando, como mínimo, la clase y cantidad de residuos entregados y el lugar de destino.

Queda prohibido abandonar, depositar o disponer RCD en vías, lotes, zonas verdes, canales, cuerpos de agua, espacio público o lugares no autorizados. El incumplimiento dará lugar a la aplicación de las medidas contractuales correspondientes, sin perjuicio de las sanciones previstas en la Ley 1801 de 2016 y en las normas ambientales aplicables.

11.4. PERMISOS DE SERVIDUMBRES.

Para la ejecución del objeto contractual no se prevé la constitución de servidumbres, toda vez que las intervenciones se desarrollarán dentro de los predios, edificaciones, cubiertas y áreas pertenecientes o destinadas al funcionamiento de las entidades públicas beneficiarias.

Antes del inicio de las actividades, el Departamento de Sucre, con el apoyo de las entidades beneficiarias, garantizará la disponibilidad y autorización de acceso a las áreas de intervención.

En caso de que durante la ejecución se identifique la necesidad de ocupar, atravesar o intervenir predios de terceros, redes privadas o áreas distintas de las inicialmente previstas, el contratista deberá informarlo inmediatamente a la interventoría y abstenerse de ejecutar la intervención hasta que se obtengan las autorizaciones correspondientes. El contratista no podrá efectuar acuerdos directos, constituir servidumbres ni asumir compromisos en nombre del Departamento sin autorización previa y escrita.

11.5. PERMISOS CON LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBICOS

Las sedes beneficiarias cuentan con conexión al sistema de distribución de energía eléctrica existente. En consecuencia, el contratista deberá coordinar sus actividades con el operador de red competente y con las empresas de servicios públicos cuyas redes puedan verse involucradas o afectadas.

El contratista será responsable de adelantar los trámites técnicos y administrativos necesarios para la conexión, legalización, energización y entrada en operación de cada solución fotovoltaica, incluyendo, cuando corresponda:

a. Presentación de solicitudes y documentación técnica ante el operador de red.
b. Elaboración o actualización de diagramas unifilares, memorias de cálculo y diseños eléctricos.
c. Registro de las soluciones como autogeneración a pequeña escala.
d. Solicitud y aprobación de conexión.
e. Coordinación de visitas, inspecciones y pruebas.
f. Instalación, cambio, configuración o normalización de los equipos de medida.
g. Instalación de medidores bidireccionales o de medición directa o semidirecta, según corresponda.
h. Programación de suspensiones, descargos, maniobras y trabajos en caliente que deban ser ejecutados o autorizados por el operador de red.
i. Adecuación de acometidas, tableros, transformadores y demás componentes requeridos para la conexión.
j. Entrega de protocolos de pruebas, certificaciones y documentos de puesta en servicio.

Los procedimientos de conexión de los autogeneradores a pequeña escala y la entrega de excedentes al Sistema Interconectado Nacional se encuentran regulados por la Resolución CREG 174 de 2021, que contempla el proceso de conexión y la utilización de medición bidireccional cuando corresponda.

Las instalaciones deberán cumplir el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas —RETIE— vigente y contar con las declaraciones, dictámenes y certificaciones de conformidad exigibles antes de su energización y recibo definitivo. El RETIE vigente fue adoptado mediante la Resolución 40117 de 2024 y sus modificaciones.

El Departamento y las entidades beneficiarias suministrarán la documentación institucional y las firmas que deban ser otorgadas por el propietario, usuario o titular de las cuentas de energía. Sin embargo, la preparación, radicación, seguimiento y culminación de los trámites técnicos será responsabilidad del contratista.

11.6. PERMISOS DE USO DE ESPACIO PUBLICO

Las obras se ejecutarán principalmente dentro de las edificaciones, cubiertas y áreas institucionales de la Casa de la Cultura, la Biblioteca Pública Municipal, la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara y la Institución Educativa Normal Superior de Corozal.

En principio, no se prevé una ocupación permanente del espacio público. No obstante, cuando para la ejecución de excavaciones, canalizaciones, acometidas, transporte de materiales, instalación de equipos, utilización de maquinaria o realización de maniobras resulte necesario ocupar o intervenir temporalmente andenes, calzadas, zonas verdes u otras áreas de uso público, el contratista deberá obtener previamente los permisos correspondientes ante el Municipio de Corozal y las demás autoridades competentes.

Cuando las actividades puedan afectar la movilidad peatonal o vehicular, el contratista deberá elaborar e implementar el respectivo Plan de Manejo de Tránsito —PMT— o el instrumento que exija la autoridad competente.

12. DOCUMENTOS TÉCNICOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Los estudios técnicos requeridos para la formulación del citado proyecto se encuentran en documentos adjuntos y los originales reposan en el Banco de Proyectos Departamental.

13. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y DEL DEPARTAMENTO DE SUCRE.

13.1. Obligaciones del Contratista:

Obligaciones Generales

Además de las derivadas de la esencia y la naturaleza del contrato, la ley, las obligaciones y condiciones señaladas en el Pliego de Condiciones y demás Documentos del Proceso, el Contratista se obliga a:

1. Cumplir con el objeto del contrato, en las condiciones de calidad y dentro de los plazos acordados, con plena autonomía técnica y administrativa.
2. Avisar oportunamente al departamento de las situaciones previsibles que puedan afectar el equilibrio económico del contrato.

3. Realizar el pago de los aportes al sistema integral de seguridades sociales y parafiscales en los porcentajes establecidos en las normas vigentes.
4. Liberar, mantener indemne y defender al departamento bajo su propio costo, frente a toda declaración de responsabilidad de cualquier naturaleza, originada en sus actos u omisiones relacionadas con la ejecución del contrato.
5. Obrar con lealtad, buena fe, diligencia y cuidado necesario en la etapa precontractual, contractual y pos- contractual, evitando las dilaciones y en trabamientos que pudieran presentarse.
6. Subsanar inmediatamente y a su costa los daños generados durante la ejecución del contrato.
7. Acatar oportunamente las observaciones o recomendaciones durante la ejecución del contrato.
8. Colaborar con el departamento en lo que sea necesario para que el objeto contratado se cumpla y que este sea de la mejor calidad.
9. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acta o hecho.
10. Presentar informes que les sean solicitados por el supervisor dentro del término señalado para tal efecto.
11. Garantizar la calidad de bienes y servicios contratados y responderán por ello. Para tal propósito cuando se considere necesario, constituirán dentro de los tres (3) días siguientes a la suscripción del contrato, la garantía única de cumplimiento de los amparos, vigencias y coberturas que sean requeridas. El contratista se obliga a ampliar, modificar o prorrogar la garantía única de cumplimiento, en el evento que se adicione el valor del contrato, se prorrogue su plazo o se suspenda su ejecución.
12. Conservar en buen estado los elementos que le sean entregados para el desarrollo del objeto contractual y devolverlos a la finalización del contrato.
13. Pagar los tributos que se generen con ocasión de la celebración, ejecución o liquidación del contrato, de conformidad con las disposiciones normativas vigentes.
14. Informar al departamento los cambios de dirección o correo electrónico de notificación que se realicen durante la vigencia de la garantía única.
15. Mantener la confidencialidad de la información reservada que conozca durante la ejecución del objeto contractual.
16. Cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo, haciendo uso de los elementos de protección y bioseguridad necesarios para la ejecución del objeto contractual.
17. Suscribir acta de inicio.

Obligaciones Específicas

Además de las derivadas de la esencia y la naturaleza del contrato, la ley, las obligaciones y condiciones señaladas en el Pliego de Condiciones y demás Documentos del Proceso y de las establecidas en especificaciones técnicas del proyecto, vigente durante la ejecución del contrato, el Contratista se obliga a:

1. Garantizar el cumplimiento integral de las especificaciones técnicas, cantidades de obra, planos, diseños, memorias de cálculo, presupuesto, cronograma, propuesta presentada y demás condiciones establecidas para la ejecución del proyecto.
2. Ejecutar las obras civiles, eléctricas y complementarias requeridas para la construcción, instalación, conexión, certificación y puesta en funcionamiento de las soluciones fotovoltaicas en las entidades públicas beneficiarias del municipio de Corozal.
3. Suministrar, transportar, almacenar, instalar y poner en funcionamiento los módulos fotovoltaicos, inversores, baterías, estructuras de soporte, tableros, protecciones, conductores, canalizaciones, equipos de medición, sistemas de puesta a tierra y demás elementos previstos para cada solución.

4. Entregar e instalar los equipos, materiales y componentes de acuerdo con las cantidades, unidades, capacidades, características y especificaciones técnicas exigidas para cada sede intervenida.
5. Garantizar que todos los equipos, materiales y accesorios suministrados sean nuevos, originales, genuinos, sin uso, de primera calidad y libres de defectos de fabricación.
6. Abstenerse de suministrar o instalar equipos usados, reparados, repotenciados, remanufacturados, reconstruidos, descontinuados o que no cuenten con respaldo técnico y comercial del fabricante.
7. Entregar las fichas técnicas, certificados de calidad, certificados de conformidad, manuales de instalación, operación y mantenimiento, catálogos, garantías y demás documentos correspondientes a los equipos y materiales suministrados.
8. Garantizar que los equipos y materiales utilizados cumplan las normas técnicas colombianas aplicables, el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas —RETIE— y los requisitos establecidos por el operador de red.
9. Contar durante toda la ejecución del contrato con el personal profesional, técnico, administrativo y operativo necesario, debidamente calificado, matriculado y autorizado, cuando corresponda, para garantizar la correcta ejecución del proyecto.
10. Disponer de los equipos, herramientas, maquinaria, instrumentos de medición, vehículos, medios de transporte, elementos de protección y demás recursos necesarios para ejecutar integralmente las actividades contratadas.
11. Asumir todos los costos relacionados con el transporte, cargue, descargue, almacenamiento, vigilancia, custodia, instalación, pruebas y puesta en funcionamiento de los equipos y materiales.
12. Realizar la instalación de las soluciones fotovoltaicas en las ubicaciones definidas para el proyecto, previa coordinación y aprobación de la interventoría y/o supervisión del contrato.
13. Verificar previamente las condiciones físicas, estructurales y eléctricas existentes en cada sede y comunicar oportunamente cualquier circunstancia que pueda afectar la correcta ejecución o funcionamiento de las soluciones proyectadas.
14. Responder por la calidad, estabilidad, seguridad, funcionalidad, eficiencia y adecuado funcionamiento de las obras, instalaciones, equipos y materiales suministrados.
15. Corregir, reparar o reemplazar, por su cuenta y riesgo, los equipos, materiales, instalaciones o actividades que presenten defectos, incumplimientos o condiciones inferiores a las exigidas.
16. Atender oportunamente los requerimientos, observaciones, instrucciones y solicitudes formuladas por la interventoría, la supervisión o el Departamento de Sucre, siempre que se encuentren relacionados con el objeto contractual.
17. Informar inmediatamente a la interventoría y/o supervisión sobre cualquier hecho, circunstancia, novedad o dificultad que pueda afectar la calidad, el costo, la seguridad, el cronograma o la continuidad de la ejecución del contrato.
18. Mantener durante la ejecución contractual los precios ofertados, sin perjuicio de los ajustes o modificaciones que procedan conforme con la ley y las condiciones del contrato.
19. Responder por cualquier daño o afectación causada a las edificaciones, cubiertas, redes, equipos, mobiliario, espacio público o demás bienes existentes durante la ejecución del contrato, cuando sea atribuible al contratista, a su personal, proveedores o subcontratistas.
20. Reparar y restituir, por su cuenta y riesgo, los bienes o áreas afectadas, dejándolos en condiciones iguales o mejores a las inicialmente recibidas, sin perjuicio de las sanciones y responsabilidades a que haya lugar.
21. Informar oportunamente cualquier modificación en su condición jurídica, societaria, financiera u organizacional, incluyendo cambios de razón social, fusiones, escisiones, adquisiciones, reorganizaciones o situaciones que puedan afectar la ejecución del contrato.
22. Responder eficaz y oportunamente las reclamaciones, consultas y solicitudes formuladas por la Entidad relacionadas con la ejecución y garantía de las obras y equipos.

23. Mantener vigentes durante la ejecución del contrato las garantías contractuales y ampliarlas, modificarlas o prorrogarlas cuando se presenten suspensiones, prórrogas, adiciones, modificaciones o cualquier circunstancia que afecte su vigencia o suficiencia.
24. Revisar, estudiar y apropiar técnicamente los estudios, diseños, planos, memorias de cálculo, especificaciones y demás información entregada para la ejecución del proyecto, informando oportunamente las inconsistencias que sean identificadas.
25. Elaborar y presentar, antes del inicio de las actividades, el plan de trabajo, cronograma detallado, metodología de ejecución, programación de personal, equipos y suministros, para aprobación de la interventoría y/o supervisión.
26. Ejecutar las actividades preliminares, excavaciones, rellenos, cimentaciones, estructuras, mampostería, acabados, cerramientos, cubiertas y demás obras civiles necesarias para la correcta instalación y protección de los sistemas fotovoltaicos.
27. Construir, instalar y adecuar las redes eléctricas de corriente continua y corriente alterna, acometidas, canalizaciones, tableros, protecciones, sistemas de puesta a tierra, equipos de medida y demás elementos requeridos para el funcionamiento de cada solución.
28. Realizar las adecuaciones necesarias en la infraestructura eléctrica existente, incluyendo tableros, acometidas, redes de baja tensión, transformadores y sistemas de medición, cuando técnicamente resulte necesario para garantizar la conexión y operación segura de las soluciones fotovoltaicas.
29. Adelantar ante el operador de red competente las solicitudes, trámites, revisiones, visitas, pruebas, descargos, cambios de medida, aprobaciones de conexión, legalización y demás actuaciones necesarias para la energización y entrada en funcionamiento de cada sistema.
30. Obtener y entregar los dictámenes, declaraciones, protocolos y certificados de conformidad exigibles, incluyendo la certificación de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas —RETIE— para las instalaciones ejecutadas.
31. Ejecutar las pruebas eléctricas, mecánicas y funcionales requeridas, incluyendo verificaciones de aislamiento, continuidad, polaridad, tensión, corriente, resistencia de puesta a tierra, operación de protecciones, generación y funcionamiento integral del sistema.
32. Entregar las soluciones fotovoltaicas completamente instaladas, conectadas, configuradas, certificadas, legalizadas y en correcto funcionamiento, sin actividades pendientes que impidan su utilización por las entidades beneficiarias.
33. Entregar los planos récord o “as built”, diagramas unifilares, memorias de cálculo actualizadas, protocolos de pruebas, inventario de equipos instalados, fichas técnicas, certificados, garantías y manuales de operación y mantenimiento.
34. Identificar individualmente los equipos instalados mediante el registro de su marca, referencia, modelo, número de serie, capacidad, ubicación y fecha de instalación.
35. Capacitar al personal designado por las entidades beneficiarias en la operación básica, monitoreo, conservación, seguridad y mantenimiento preventivo de las soluciones fotovoltaicas.
36. Garantizar los módulos fotovoltaicos, inversores, baterías, estructuras y demás componentes durante los periodos mínimos exigidos, sin perjuicio de las garantías superiores ofrecidas por los fabricantes.
37. Atender las solicitudes de garantía y efectuar el diagnóstico, reparación o reposición de los equipos defectuosos dentro de los plazos establecidos por la interventoría y/o supervisión, de acuerdo con la naturaleza y gravedad de la falla.
38. Implementar y mantener las medidas de seguridad y salud en el trabajo, incluyendo señalización, cerramientos, control de acceso, trabajo seguro en alturas, riesgo eléctrico, uso de elementos de protección personal y prevención de accidentes.
39. Garantizar que el personal que realice trabajos eléctricos, trabajo en alturas o actividades especializadas cuente con la formación, certificación, matrícula, licencia o autorización exigida por la normativa vigente.

40. Adoptar las medidas necesarias para proteger a estudiantes, docentes, funcionarios, usuarios, visitantes y demás personas que permanezcan en las sedes durante la ejecución de las obras.
41. Implementar las medidas de manejo ambiental y efectuar la separación, almacenamiento, transporte, aprovechamiento y disposición final adecuada de los residuos ordinarios, peligrosos, eléctricos, electrónicos y de construcción y demolición generados durante la ejecución.
42. Mantener los frentes de trabajo limpios, organizados y señalizados, retirando oportunamente materiales sobrantes, escombros, empaques, residuos y elementos provisionales.
43. Coordinar la ejecución de las actividades con los responsables de las entidades beneficiarias, con el fin de reducir las afectaciones sobre las actividades administrativas, educativas y culturales desarrolladas en las sedes.
44. Llevar y mantener actualizados los registros de obra, informes, actas, soportes fotográficos, resultados de pruebas, controles de calidad y demás documentos que permitan verificar la correcta ejecución del contrato.
45. Presentar informes periódicos de avance técnico, administrativo, financiero, ambiental y de seguridad y salud en el trabajo, con los soportes exigidos por la interventoría y/o supervisión.
46. Asumir la vigilancia, custodia y conservación de los equipos, materiales y obras ejecutadas hasta su recibo definitivo por parte de la Entidad, respondiendo por pérdidas, daños, deterioros o sustracciones.
47. No modificar diseños, cantidades, especificaciones, marcas aprobadas, capacidades, ubicación de equipos o procedimientos constructivos sin la autorización previa y escrita de la interventoría y de la Entidad.
48. Garantizar que cualquier equipo o material propuesto como equivalente posea características técnicas iguales o superiores a las exigidas, sea compatible con el sistema y cuente con aprobación previa de la interventoría y/o supervisión.
49. Suscribir las actas de inicio, recibo parcial, suspensión, reinicio, terminación, recibo final, liquidación y demás documentos requeridos durante la ejecución contractual.
50. Cumplir las demás obligaciones que, por la esencia y naturaleza del contrato, resulten necesarias para su correcta ejecución, terminación, puesta en funcionamiento y liquidación.
51. En cumplimiento del artículo 2.2.1.2.4.2.7.5. del Decreto 1082 de 2015 y las modificaciones realizadas a través del Decreto 0287 de 2026, el contratista deberá priorizar la contratación de personas naturales con discapacidad para la ejecución del contrato.
52. De acuerdo con el objeto contractual y con el fin de garantizar la accesibilidad de las personas con discapacidad a los bienes y servicios que comportan la necesidad a satisfacer en esta oportunidad, el contratista deberá garantizar la aplicación de los principios de accesibilidad universal, diseño universal y ajustes razonables conforme a lo dispuesto en la Ley 1346 de 2009, Ley 1618 de 2013 y demás normas que las desarrollen, modifiquen, sustituyan o aquellas que regulen la materia. Para ello, deberá contar contextos accesibles, así como estrategias comunicativas entre las que se encuentran: rampas de acceso y baños adaptados en el lugar donde se presten los servicios (evento), garantizar la utilización de mensajes de texto y señales visuales de información, orientación y prevención de situaciones de riesgo, conforme a lo establecido en la Resolución 1904 de 2017 del Ministerio de Salud y Protección Social.

13.2. Obligaciones del Departamento:

Serán obligaciones del Departamento:

1. Pagar en la forma establecida en la Cláusula FORMA DE PAGO, las cuentas presentadas por el CONTRATISTA.
2. Poner a disposición del contratista, los bienes y lugares que se requieran para el desarrollo del contrato.

3. Asignar supervisor del contrato, quien mantendrá la interlocución permanente y directa con el Contratista de acuerdo con el manual de supervisión e interventoría de la entidad.
4. Entregar al Contratista la información que éste requiera para el cabal cumplimiento de las actividades relacionadas con la prestación del servicio, así como con las especificaciones técnicas de las mismas.
5. Suministrar en forma oportuna la información solicitada por el CONTRATISTA de conformidad con los Pliegos de Condiciones.
6. Resolver las peticiones presentadas por el CONTRATISTA en los términos consagrados por la Ley.
7. Cumplir y hacer cumplir las condiciones pactadas en el contrato y en los documentos que de él forman parte.

14. MODALIDAD DE SELECCIÓN, JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTOS JURÍDICOS.

En virtud del objeto y del valor de la presente contratación, la modalidad de selección elegida para la escogencia del contratista será una LICITACIÓN PÚBLICA; lo anterior, se determinó teniendo en cuenta que el valor a contratar supera la menor cuantía de la entidad, y de conformidad con los requerimientos establecidos en el Estatuto de Contratación Estatal, principalmente la Ley 1150 de 2007 en su Artículo 2º Numeral 1 en el que se establece que la escogencia del contratista se efectuará por regla general a través de licitación pública.

El presente proceso para escoger al contratista se llevará a cabo bajo la modalidad de Licitación Pública, por lo que se adelantará mediante una convocatoria pública de acuerdo los principios de Economía, transparencia y responsabilidad contenidos en la Ley 80 de 1993 y los postulados que rigen la Función Administrativa.

14.1. JUSTIFICACION DE NO APLICABILIDAD DE PLIEGO TIPO.

El proyecto en mención plantea la implementación de soluciones fotovoltaicas para entidades públicas del municipio de Corozal, cuyo propósito principal consiste en contribuir a la reducción de los altos costos asociados al consumo de energía eléctrica de las instituciones beneficiarias, mediante el aprovechamiento del recurso solar para la generación de energía eléctrica destinada principalmente al autoconsumo.

La naturaleza del proyecto corresponde a la implementación de sistemas de generación de energía solar fotovoltaica conectados a la red interna de las entidades beneficiarias, cuya operación se desarrolla aguas abajo del transformador que alimenta cada instalación. En este sentido, los sistemas fotovoltaicos proyectados no tienen como finalidad la construcción, ampliación, reposición o intervención de redes eléctricas de distribución de energía como infraestructura independiente, sino la generación de energía en el mismo punto de consumo para disminuir la demanda de energía eléctrica suministrada por la red convencional.

La configuración técnica prevista contempla que la energía generada por los módulos fotovoltaicos sea conducida hacia los respectivos tableros eléctricos de las instituciones, realizando su conexión en el sistema eléctrico interno de cada entidad. De esta manera, la energía producida por el sistema fotovoltaico será utilizada directamente para atender los consumos eléctricos de las cargas existentes, reduciendo la cantidad de energía que debe ser suministrada por el operador de red.

Asimismo, el proyecto contempla la utilización de medición bidireccional, mediante la cual se podrá registrar tanto la energía eléctrica consumida desde la red como aquella energía generada por el sistema fotovoltaico que, eventualmente, sea entregada a la red. Lo anterior permitirá realizar el

respectivo balance energético entre la energía generada y la energía consumida, de conformidad con el esquema de operación y compensación aplicable a este tipo de sistemas.

Por lo anterior, resulta necesario diferenciar entre la existencia de componentes e instalaciones eléctricas propias del sistema fotovoltaico y el objeto principal de una obra de redes eléctricas. Si bien el proyecto contempla conductores, canalizaciones, tableros, protecciones, sistemas de medición, inversores y demás elementos eléctricos necesarios para la correcta operación de las soluciones fotovoltaicas, estos elementos constituyen componentes inherentes al sistema de generación y tienen como finalidad permitir la conexión y operación de los equipos de generación con las cargas internas de las entidades beneficiarias.

En consecuencia, la intervención proyectada no corresponde a una obra cuyo objeto principal sea la construcción, ampliación o intervención de redes de distribución eléctrica, ni contempla la expansión de circuitos de distribución, redes de media tensión, subestaciones de distribución o infraestructura perteneciente al operador de red. Por el contrario, la intervención se limita a la implementación de sistemas de generación fotovoltaica que se integran a las instalaciones eléctricas existentes de cada entidad pública, mediante conexiones efectuadas aguas abajo del transformador y dentro de la infraestructura eléctrica propia de los puntos de consumo.

Esta característica resulta determinante para establecer la naturaleza del proyecto, toda vez que la infraestructura eléctrica asociada a las soluciones fotovoltaicas no constituye el fin principal de la intervención, sino el medio técnico necesario para integrar los sistemas de generación con las cargas eléctricas existentes. El objetivo fundamental es, por tanto, generar energía eléctrica a partir de una fuente renovable en el mismo lugar donde se encuentra la demanda, reducir el consumo de energía proveniente de la red y, consecuentemente, disminuir los costos de facturación de las entidades públicas beneficiarias.

Por consiguiente, después de analizar el objeto, alcance, finalidad y configuración técnica del proyecto, se considera que este no se enmarca materialmente en un proceso cuyo objeto principal corresponda a la construcción o intervención de redes eléctricas de distribución, razón por la cual no resulta procedente determinar la aplicación de un Documento Tipo únicamente por la presencia de instalaciones o componentes eléctricos dentro del proyecto.

La estructuración del proceso deberá, en consecuencia, responder a las características particulares de una solución de generación solar fotovoltaica conectada a red, considerando los requerimientos técnicos de diseño, suministro, instalación, configuración, puesta en servicio, medición bidireccional, integración con las instalaciones existentes y cumplimiento de la reglamentación técnica y energética aplicable a los sistemas de generación fotovoltaica.

15. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y JUSTIFICACIÓN DEL MISMO.

El valor estimado del contrato de obra es MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO MILLONES SEISCIENTOS QUINCE MIL SETECIENTOS DOCE PESOS M/CTE ($1.295.615.712,00).

Valores que incluyen: el precio básico de las obras a construir, el valor del AIU. (A: Administración, Imprevistos, Utilidad y demás gastos de legalización del contrato).

El valor total corregido de las ofertas presentadas no podrá exceder el valor del presupuesto oficial establecido anteriormente; pues de lo contrario la oferta será rechazada.

En cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015 determina que los estudios y documentos previos son el soporte para elaborar el proyecto de pliegos, los

pliegos de condiciones, y el contrato. Y cuando el valor del contrato esté determinado por precios unitarios, la Entidad Estatal debe incluir la forma como los calculó y soportar sus cálculos de presupuesto en la estimación de aquellos.

Por tal razón, se anexa y publica en la plataforma del SECOP II los documentos soporte del cálculo del valor del futuro contrato, cuyo procedimientos y variables que se tuvieron en cuenta son:

Se hicieron las investigaciones y estudios de Mercado del valor de los materiales e insumos requeridos para la ejecución de las obras, elaborando la lista de precios unitarios más favorable para la entidad, que garantizara la calidad y cantidad, así como la garantía de disponibilidad requerida para la ejecución de las obras, lista de precios que incluyen el IVA, cargue, descargue, entongada y transporte hasta el lugar de las obras, así como las tarifas de los equipos, valor de herramientas requeridas y de la mano de obra de la zona tanto la mano de obra no calificada en la zona de influencia, así como de la mano de obra especializada.

Con base en la lista de estos insumos, se procede a elaborar los respectivos análisis de precios unitarios de todos y cada uno de los ítems que constituyen el objeto a contratar, en el cual de acuerdo con las especificaciones técnicas y los planos de detalles, se calculan las cantidades requeridas con sus respectivos desperdicios, y los valores de los materiales y demás insumos puestos en obra, e igualmente las herramientas y equipos requeridos, teniendo en cuenta las tarifas horarias que rigen en el mercado y los rendimientos usuales acorde con la posible vetustez del equipo disponible en la zona, la pericia del operador y de los catálogos de la casa matriz del equipo correspondiente, igualmente se calcula la mano de obra, teniendo en cuenta la constitución de las cuadrillas, personal técnico, operativo y de apoyo, con sus salarios acorde con las normas laborales que rigen a la fecha en Colombia, sus recargos, ventajas salariales, y teniendo en cuenta los rendimientos lógicos obtenidos, controlando los precios unitarios por unidad de medida que rigen en la zona, o los usuales que cancelan las empresas similares en el lugar de ejecución del contrato, estos valores se multiplican con las cantidades calculadas del proyecto, según el Formato de Presupuesto oficial, y se adicionan los costos indirectos.

Los costos indirectos son los usuales que rigen en esta clase de contrato, sin exceder el porcentaje del valor del Costo Directo contemplado en el presupuesto oficial, de manera que contienen lo siguiente: Para la Administración se incluyen los costos de los impuestos, contribuciones y deducciones aplicados a los pagos de la obra, de manera que incluye los costos de las diferentes estampillas municipales o departamentales y la contribución especial, los impuestos de la retención de la Fuente, Autorretención al impuesto sobre la renta e ICA, los impuestos de renta, costos del personal mínimo profesional y administrativo, así como los costos de almacenista, celadores, inspectores, apuntadores etc., requeridos para su ejecución, los costos de campamento, oficinas, servicios públicos, vehículo o transporte de personal, pruebas de laboratorio de materiales, seguridad industrial e higiene, sistemas de calidad, pólizas, papelería, fotografías, legalización contrato, elaboración de propuesta, etc.

Además de lo anterior, se tienen en cuenta los posibles costos de imprevistos, para poder cobijar las pérdidas de tiempo por mítines y huelgas del personal, lluvias, perdida de materiales por lluvia, ajustes de precios, intereses por endosos de cuentas, por préstamos bancarios, financiación y retardo en los pagos durante la ejecución de las obras y otras eventualidades que se puedan presentar, teniendo en cuenta un porcentaje mínimo del Costo Directo, e igualmente las presuntas utilidades esperadas consideradas del Costo Directo.

En este sentido, el valor estimado del contrato corresponde a:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT.	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
CAP 1	SISTEMA HÍBRIDO BIBLIOTECA				

	MUNICIPIO DE COROZAL				
1.0	**COMPONENTE OBRAS CIVILES**				
1.1.	Localización, trazado y replanteo	M2	6,25	$ 2.042,00	$ 12.763,00
1.2.	Descapote manual en material común (incluye retiro de material)	M2	6,25	$ 7.177,00	$ 44.856,00
1.3.	Excavación manual en material común	M3	2,17	$ 37.627,00	$ 81.651,00
1.4.	Relleno con material del sitio producto de la excavación	M3	0,78	$ 21.677,00	$ 16.908,00
1.5.	Retiro de material sobrante	M3	1,81	$ 25.766,00	$ 46.636,00
1.6.	Solado en concreto 2000 psi e=0,05m	M2	4,76	$ 29.948,00	$ 142.552,00
1.7.	Concreto de 3000 psi para zapatas	M3	0,77	$ 1.015.542,00	$ 781.967,00
1.8.	Concreto de 3000 psi para vigas de cimentación	M3	0,90	$ 859.827,00	$ 773.844,00
1.9.	Concreto de 3000 psi para columnas	M3	0,85	$ 1.015.542,00	$ 863.211,00
1.10.	Concreto de 3000 psi para vigas de amarre	M3	0,85	$ 801.102,00	$ 680.937,00
1.11.	Concreto de 3000 psi para plantilla de contrapiso e=10cm, incluye malla electrosoldada	M2	6,25	$ 84.078,00	$ 525.488,00
1.12.	Acero de refuerzo 60000 psi	KG	197,07	$ 9.799,00	$ 1.931.089,00
1.13.	Levante de mampostería en bloque 0.15	M2	22,56	$ 87.545,00	$ 1.975.015,00
1.14.	Pañete impermeabilizado	M2	45,12	$ 26.648,00	$ 1.202.358,00
1.15.	Pintura (2 manos)	M2	44,00	$ 25.813,00	$ 1.135.772,00
1.16.	Instalación de puerta metálica	UN	1,00	$ 981.002,00	$ 981.002,00
1.17.	Instalación de cubierta con teja arquitectónica	M2	9,00	$ 133.695,00	$ 1.203.255,00
	SUBTOTAL COMPONENTE OBRAS CIVILES				**$ 12.399.304,00**
2.0	**COMPONENTE ELÉCTRICO**				
2.1.	Estructura para soporte para 29 paneles solares en aluminio para cubierta. Incluye rieles y accesorios de sujeción	UND	1,00	$ 4.494.012,00	$ 4.494.012,00
2.2.	Suministro e instalación de paneles solares de 700w, Monocristalino. Incluye: Terminales hembra y macho por panel	UND	29,00	$ 505.697,00	$ 14.665.213,00
2.3.	Excavación para tuberías menores a 50 cm de ancho	ML	43,00	$ 12.888,00	$ 554.184,00
2.4.	Acometida DC desde paneles solares hasta Tablero de protecciones 4 STRING en cable solar No 6 MM2 rojo -negro-verde tubería conduit 3/4"	ML	172,00	$ 21.570,00	$ 3.710.040,00
2.5.	Tablero de protección DC para 4 STRING	UND	1,00	$ 1.594.903,00	$ 1.594.903,00
2.6.	TABLERO DE PROTECCIONES METÁLICO AC TIPO INTERIOR (80x100x30) IP65 lámina doble fondo 2 Breaker de 2X50amp 1 breaker de 2x100amp descargador de tensión 220v 40ka INCLUYE TABLERO CON INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA	UND	1,00	$ 6.314.901,00	$ 6.314.901,00
2.7.	Sistema de Puesta tierra	UND	1,00	$ 3.912.361,00	$ 3.912.361,00
2.8.	Suministro e instalación de Inversor HÍBRIDO de 10kw bifásico entrada DC 48 a 500vol y salida ac 120-220vol mínimo 2 MPPT, incluye batería 48V 100Ah con conexión en cable 1/0 AWG y tablero con interruptor de transferencia para ante fallas de energía (incluye cableado) por cada inversor.	UND	2,00	$ 11.641.262,00	$ 23.282.524,00
2.9.	Acometida AC desde inversor hasta tablero 2No6+1No 8t cobre THWN en tubería conduit de 1'' EMT	ML	14,00	$ 38.396,00	$ 537.544,00
2.10.	Acometida de tablero de distribución hasta tablero principal en 2No2+1No 6t cobre THWN en tubería conduit de 1'' PVC	ML	102,00	$ 61.375,00	$ 6.260.250,00
2.11.	Contador de energía electrónico bifásico	UND	1,00	$ 2.104.358,00	$ 2.104.358,00

	trifilar Corriente mínima 5A-120A tensión 2x120/227V 60HZ dos fases y tres hilo hilos, clase 1, tarifa sencilla y/o doble tarifa medición semidirecta, calibrado por un laboratorio acreditado.				
	SUBTOTAL COMPONENTE OBRAS ELÉCTRICO				**$ 67.430.290,00**
	SUB TOTAL COSTOS DIRECTOS SISTEMA ON GRID BIBLIOTECA MUNICIPIO DE COROZAL				**$ 79.829.594,00**
CAP 2	**SISTEMA HÍBRIDO CASA DE LA CULTURA MUNICIPIO DE COROZAL**				
2.0	**COMPONENTE ELÉCTRICO**				
2.1.	Estructura para soporte para 29 paneles solares en aluminio para cubierta. Incluye rieles y accesorios de sujeción	UND	1,00	$ 4.356.491,00	$ 4.356.491,00
2.2.	Suministro e instalación de paneles solares de 700w, Monocristalino. Incluye: Terminales hembra y macho por panel	UND	29,00	$ 497.108,00	$ 14.416.132,00
2.3.	Excavación para tuberías menores a 50 cm de ancho	ML	30,00	$ 12.888,00	$ 386.640,00
2.4.	Acometida DC desde paneles solares hasta Tablero de protecciones 4 STRING en cable No 6 MM2 rojo -negro-verde tubería conduit 3/4". Incluye cable de puesta a tierra.	ML	196,00	$ 24.150,00	$ 4.733.400,00
2.5.	Tablero de protección DC para 4 STRING	UND	1,00	$ 1.594.903,00	$ 1.594.903,00
2.6.	TABLERO DE PROTECCIONES METÁLICO AC TIPO INTERIOR (80x100x30) IP65 lámina doble fondo 2 Breaker de 2X50amp 1 breaker de 2x100amp descargador de tensión 220v 40ka INCLUYE TABLERO CON INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA	UND	1,00	$ 6.314.901,00	$ 6.314.901,00
2.7.	Suministro e instalación de Inversor HÍBRIDO de 10kw bifásico entrada DC 48 a 500vol y salida ac 120-220vol mínimo 2 MPPT, incluye batería 48V 100Ah con conexión en cable 1/0 AWG y tablero con interruptor de transferencia para ante fallas de energía (incluye cableado) por cada inversor.	UND	2,00	$ 11.617.127,00	$ 23.234.254,00
2.8.	Acometida AC desde inversor hasta tablero 2No6+1No 8t cobre THWN en tubo conduit de 1" EMT incluye cable puesta tierra	ML	32,00	$ 36.201,00	$ 1.158.432,00
2.9.	Acometida de tablero de distribución hasta tablero principal en 2No2+1No 6t cobre THWN en tubería conduit de 1" PVC	UND	78,00	$ 62.758,00	$ 4.895.124,00
2.10.	Contador de energía electrónico bifásico trifilar Corriente mínima 5A-120A tensión 2x120/227V 60HZ dos fases y tres hilo hilos, clase 1, tarifa sencilla y/o doble tarifa medición semidirecta, calibrado por un laboratorio acreditado.	UND	1,00	$ 3.038.094,00	$ 3.038.094,00
	SUBTOTAL COMPONENTE OBRAS ELÉCTRICO				**$ 64.128.371,00**
	SUB TOTAL COSTOS DIRECTOS SISTEMA ON GRID CASA DE LA CULTURA MUNICIPIO DE COROZAL				**$ 64.128.371,00**
CAP 3	**SISTEMA HÍBRIDO INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA NORMAL F1 MUNICIPIO DE COROZAL**				
1.0	**COMPONENTE OBRAS CIVILES**				
1.1.	Localización, trazado y replanteo	M2	702,00	$ 2.042,00	$ 1.433.484,00

1.2.	Descapote manual en material común (incluye retiro de material)	M2	702,00	$ 7.177,00	$ 5.038.254,00
1,3	Excavación manual en material común	M3	49,77	$ 37.627,00	$ 1.872.696,00
1,4	Relleno con material del sitio producto de la excavación	M3	29,52	$ 21.677,00	$ 639.905,00
1,5	Relleno con material seleccionado	M3	280,80	$ 85.012,00	$ 23.871.370,00
1,6	Retiro de material sobrante	M3	280,80	$ 25.766,00	$ 7.235.093,00
1,7	Solado en concreto 2000 psi e=0,05m	M2	126,22	$ 29.948,00	$ 3.780.037,00
1,8	Concreto de 3000 psi para zapatas	M3	23,50	$ 1.015.542,00	$ 23.865.237,00
1,9	Concreto de 3000 psi para vigas de cimentación	M3	19,26	$ 859.827,00	$ 16.560.268,00
1,10	Concreto de 3000 psi para columnas	M3	22,36	$ 1.015.542,00	$ 22.707.519,00
1,11	Concreto de 3000 psi para vigas de amarre	M3	6,43	$ 801.102,00	$ 5.151.086,00
1,12	Concreto de 3000 psi para plantilla de contrapiso e=10cm, incluye malla electrosoldada	M2	6,25	$ 84.078,00	$ 525.488,00
1,13	Acero de refuerzo 60000 psi	KG	2.544,02	$ 9.799,00	$ 24.928.852,00
1,14	Levante de mampostería en bloque 0.15	M2	92,91	$ 87.545,00	$ 8.133.806,00
1,15	Pañete impermeabilizado	M2	185,82	$ 26.648,00	$ 4.951.731,00
1,16	Pintura exterior (2 manos)	M2	185,82	$ 31.760,00	$ 5.901.643,00
1,17	Instalación de puerta metálica	UN	1,00	$ 981.002,00	$ 981.002,00
1,18	Instalación de cubierta con teja arquitectónica	M2	9,00	$ 133.695,00	$ 1.203.255,00
1,19	Cerramiento en malla eslabonada por módulos	M2	168,70	$ 80.342,00	$ 13.553.695,00
1,20	Portón corredizo en acero galvanizado A=3 M H=2.5 M	UN	1,00	$ 1.712.373,00	$ 1.712.373,00
1,21	Instalación de concertina de seguridad	ML	144,00	$ 54.246,00	$ 7.811.424,00
1,22	Suministre e instalación de cama de agregado grueso para estabilización del área del sistema fotovoltaico.	M3	237,60	$ 118.459,00	$ 28.145.858,00
	SUBTOTAL COMPONENTE OBRAS CIVILES				**$ 210.004.076,00**
2.0	**COMPONENTE ELÉCTRICO**				
2.1.	Estructura para soporte para 44 paneles solares tipo suelo en perfilería galvanizada en caliente. Incluye rieles y accesorios de sujeción	UND	1,00	$ 17.774.310,00	$ 17.774.310,00
2.2.	Suministro e instalación de paneles solares de 700w, Monocristalino. Incluye: Terminales hembra y macho por panel	UND	44,00	$ 489.880,00	$ 21.554.720,00
2.3.	Excavación para tuberías menores a 50 cm de ancho	ML	204,42	$ 12.888,00	$ 2.634.565,00
2.4.	Acometida DC desde paneles solares hasta Tablero de protecciones 6 STRING en cable número No 6 MM2 rojo -negro-verde tubería conduit 3/4"	ML	245,00	$ 19.414,00	$ 4.756.430,00
2.5.	Tablero de protección DC para 6 STRING	UND	1,00	$ 2.547.058,00	$ 2.547.058,00
2.6.	Tablero de protección general AC incluye gabinete de 80x100x30cm IP65 lámina doble fondo 3 Breaker de 2X50amp 1 breaker de 2x150amp descargador de tensión 220v 40ka INCLUYE TABLERO CON INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA	UND	1,00	$ 5.843.639,00	$ 5.843.639,00
2.7.	Sistema de Puesta tierra	UND	1,00	$ 4.091.765,00	$ 4.091.765,00
2.8.	Suministro e instalación de Inversor HÍBRIDO de 10kw bifásico entrada DC 48 a 500vol y salida ac 120-220vol mínimo 2 MPPT, incluye batería 48V 200Ah con conexión en cable 4/0 AWG y tablero con interruptor de transferencia para ante fallas de energía (incluye cableado) por cada inversor.	UND	3,00	$ 21.908.428,00	$ 65.725.284,00

2.9.	Acometida AC desde inversor hasta tablero 2No6+1No 8t cobre THWN en tubería conduit de 1'' EMT	ML	29,00	$ 32.384,00	$ 939.136,00
2.10.	Acometida de tablero de distribución hasta tablero principal en 2No 2/0+1No 6t cobre THWN en tubería conduit de 3" PVC	ML	270,00	$ 99.591,00	$ 26.889.570,00
2.11.	Contador de energía electrónico bifásico trifilar Corriente mínima 5A-120A tensión 2x120/227V 60HZ dos fases y tres hilo hilos, clase 1, tarifa sencilla y/o doble tarifa medición directa, calibrado por un laboratorio acreditado.	UND	1,00	$ 1.911.436,00	$ 1.911.436,00
	SUBTOTAL COMPONENTE OBRAS ELÉCTRICO				**$ 154.667.913,00**
	SUB TOTAL COSTOS DIRECTOS SISTEMA ON GRID LA NORMAL F1 MUNICIPIO DE COROZAL				**$ 364.671.989,00**
CAP 4	**SISTEMA HÍBRIDO INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA NORMAL F2 MUNICIPIO DE COROZAL**				
2.0	**COMPONENTE ELÉCTRICO**				
2.1.	Estructura para soporte para 33 paneles solares tipo suelo en perfilería galvanizada en caliente. Incluye rieles y accesorios de sujeción	GLB	1,00	$ 13.480.393,00	$ 13.480.393,00
2.2.	Suministro e instalación de paneles solares de 700w, Monocristalino. Incluye: Terminales hembra y macho por panel	UND	33,00	$ 489.880,00	$ 16.166.040,00
2.3.	Excavación para tuberías menores a 50 cm de ancho	ML	227,00	$ 12.888,00	$ 2.925.576,00
2.4.	Acometida DC desde paneles solares hasta Tablero de protecciones 3 STRING en cable No 6 MM2 rojo -negro-verde tubería conduit 3/4".Incluye cable de puesta a tierra.	ML	264,00	$ 24.281,00	$ 6.410.184,00
2.5.	Tablero de protección DC para 3 STRING	UND	1,00	$ 1.493.873,00	$ 1.493.873,00
2.6.	Tablero de protección general AC incluye gabinete de 80x100x30cm IP65 lámina doble fondo 1 breaker de 2x100A 25KA Barraje monofásico neutro + tierra INCLUYE TABLERO CON INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA	UND	1,00	$ 6.350.178,00	$ 6.350.178,00
2.7.	Suministro e instalación de Inversor HÍBRIDO 10kw bifásico entrada DC 48 a 500vol y salida ac 120-220vol mínimo 2 MPPT, incluye batería 48V 200Ah con conexión en cable 4/0 AWG para emergencias por fallas de energía por cada inversor.	UND	2,00	$ 23.183.215,00	$ 46.366.430,00
2.8.	Acometida AC desde inversores hasta tablero 2No6+1No 8t cobre THWN en tubo conduit de 1'' EMT	ML	32,00	$ 37.878,00	$ 1.212.096,00
2.9.	Acometida de tablero de distribución hasta tablero principal en 2No 2/0+1No 6t cobre THWN en tubería conduit de 3" PVC	ML	549,00	$ 90.071,00	$ 49.448.979,00
2.10.	Contador de energía electrónico bifásico trifilar Corriente mínima 5A-120A tensión 2x120/227V 60HZ dos fases y tres hilo hilos, clase 1, tarifa sencilla y/o doble tarifa medición semidirecta, calibrado por un laboratorio acreditado.	UND	1,00	$ 3.322.168,00	$ 3.322.168,00
	SUBTOTAL COMPONENTE OBRAS ELÉCTRICO				**$ 147.175.917,00**
	SUB TOTAL COSTOS DIRECTOS				**$ 147.175.917,00**

	SISTEMA ON GRID LA NORMAL F2 MUNICIPIO DE COROZAL				
CAP 5	**SISTEMA HÍBRIDO INSTITUCIÓN EDUCATIVA CARMELO PERCY MUNICIPIO DE COROZAL**				
1.0	**COMPONENTE OBRAS CIVILES**				
1.1.	Localización, trazado y replanteo	M2	211,87	$ 2.042,00	$ 432.639,00
1.2.	Descapote manual en material común (incluye retiro de material)	M2	211,87	$ 7.177,00	$ 1.520.591,00
1,3	Excavación manual en material común	M3	23,93	$ 37.627,00	$ 900.414,00
1,4	Relleno con material del sitio producto de la excavación	M3	11,76	$ 21.677,00	$ 254.922,00
1,5	Relleno con material seleccionado	M3	80,00	$ 85.012,00	$ 6.800.960,00
1,6	Retiro de material sobrante	M3	84,68	$ 25.766,00	$ 2.181.865,00
1,7	Solado en concreto 2000 psi e=0,05m	M2	20,90	$ 29.948,00	$ 625.913,00
1,8	Concreto de 3000 psi para zapatas	M3	5,76	$ 1.015.542,00	$ 5.849.522,00
1,9	Concreto de 3000 psi para vigas de cimentación	M3	0,90	$ 859.827,00	$ 773.844,00
1,10	Concreto de 3000 psi para columnas	M3	3,88	$ 1.015.542,00	$ 3.940.303,00
1,11	Concreto de 3000 psi para vigas de amarre	M3	1,38	$ 801.102,00	$ 1.105.521,00
1,12	Concreto de 3000 psi para plantilla de contrapiso e=10cm, incluye malla electrosoldada	M2	407,56	$ 84.078,00	$ 34.266.830,00
1,13	Acero de refuerzo 60000 psi	KG	527,22	$ 9.799,00	$ 5.166.229,00
1,14	Levante de mampostería en bloque 0.15	M2	20,16	$ 87.545,00	$ 1.764.907,00
1,15	Pañete impermeabilizado	M2	40,32	$ 26.648,00	$ 1.074.447,00
1,16	Pintura exterior (2 manos)	M2	40,32	$ 25.813,00	$ 1.040.780,00
1,17	Instalación de puerta metálica	UN	1,00	$ 981.002,00	$ 981.002,00
1,18	Instalación de cubierta con teja arquitectónica	M2	9,00	$ 133.695,00	$ 1.203.255,00
	SUBTOTAL COMPONENTE OBRAS CIVILES				**$ 69.883.944,00**
2.0	**COMPONENTE ELÉCTRICO**				
2.1.	Estructura para soporte para 77 paneles solares tipo suelo en perfilería galvanizada en caliente. Incluye rieles y accesorios de sujeción	GLB	1,00	$ 27.466.406,00	$ 27.466.406,00
2.2.	Suministro e instalación de paneles solares de 700w, Monocristalino. Incluye: Terminales hembra y macho por panel	UND	77,00	$ 489.880,00	$ 37.720.760,00
2.3.	Excavación para tuberías menores a 50 cm de ancho	ML	74,50	$ 12.888,00	$ 960.156,00
2.4.	Acometida DC desde paneles solares hasta Tablero de protecciones 7 STRING en cable No 6MM2 en tubería IMC 3/4"	ML	352,00	$ 27.587,00	$ 9.710.624,00
2.5.	Tablero de protección DC para 7 STRING	UND	1,00	$ 2.884.745,00	$ 2.884.745,00
2.6.	Tablero de protección general incluye gabinete de 80x100x30cm IP66 lámina doble fondo 7 Breaker de 2X50amp 1 breaker de 2x280amp descargador de tensión 240v 40ka cable No 6 y cable No 300 kcmil en tubería conduit 3". Incluye acometida en calibre 300 kcmil hasta el transformador INCLUYE TABLERO CON INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA	UND	1,00	$ 30.565.428,00	$ 30.565.428,00
2.7.	Sistema de Puesta tierra	UND	1,00	$ 4.546.505,00	$ 4.546.505,00
2.8.	Suministro e instalación de Inversor HÍBRIDO de 10kw bifásico entrada DC 48 a 500vol y salida ac 120-220vol mínimo 2 MPPT, incluye batería 48V 200Ah con conexión en cable 4/0 AWG para emergencias por fallas de energía por cada inversor.	UND	5,00	$ 12.942.404,00	$ 64.712.020,00
2.9.	Acometida AC desde inversor hasta tablero	ML	48,00	$ 35.554,00	$ 1.706.592,00

	2No 6 +1No 8t cobre THWN en tubo conduit de 1''				
2.10.	Acometida AC desde tablero de protección general de inversores hasta tablero principal de la entidad en cable 2No 4/0 AWG THWN en tubería PVC de 3"	ML	216,00	$ 131.366,00	$ 28.375.056,00
2.11.	Contador de energía electrónico bifásico trifilar Corriente mínima 5A-120A tensión 2x120/227V 60HZ dos fases y tres hilo hilos, clase 1, tarifa sencilla y/o doble tarifa medición directa, calibrado por un laboratorio acreditado.	UND	1,00	$ 3.300.513,00	$ 3.300.513,00
	SUBTOTAL COMPONENTE OBRAS ELÉCTRICO				**$ 211.948.805,00**
	SUB TOTAL COSTOS DIRECTOS SISTEMA ON GRID CARMELO PERCY MUNICIPIO DE COROZAL				**$ 281.832.749,00**
SUB TOTAL COSTOS DIRECTOS SISTEMA ON GRID ENTIDADES PÚBLICAS DEL MUNICIPIO DE COROZAL					**$ 937.638.620,00**
ADMINISTRACIÓN (23,4%)					**$ 219.407.437,00**
UTILIDAD (5%)					**$ 46.881.931,00**
IMPREVISTOS (1.6%)					**$ 15.002.218,00**
TOTAL COSTOS INDIRECTOS DEL PROYECTO					**$ 281.291.586,00**
CERTIFICACIONES RETIE					**$ 14.143.702,00**
DESCARGO EN CALIENTE E INSTALACIÓN DE MEDIDA NIVEL II POR PARTE DE OR (AFINIA)				**2 USUARIOS**	**$ 62.541.804,00**
TOTAL PROYECTO:					**$ 1.295.615.712,00**

Con fundamento en todo lo anterior, la Secretaría de Energías Departamental considera que los valores estimados se ajustan a las condiciones reales del mercado y constituyen un presupuesto técnicamente razonable, suficiente y adecuado para la ejecución integral del objeto contractual.

15.1. CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL (CDP).

La entidad, para respaldar el compromiso derivado del presente proceso de contratación, cuenta con el siguiente certificado de disponibilidad presupuestal:

Número certificado disponibilidad presupuestal	Fecha certificado disponibilidad presupuestal	Valor certificado de disponibilidad presupuestal
726	03/05/2026	$ 1.361.249.394,00

La necesidad se encuentra incluida en el Plan Anual de Adquisiciones de la entidad.

16. VARIABLES CONSIDERADAS PARA CALCULAR EL PRESUPUESTO OFICIAL

Para la determinación del presupuesto oficial del presente proceso de contratación se analizaron y consolidaron las variables técnicas, económicas, constructivas y operativas necesarias para la ejecución integral de las soluciones fotovoltaicas previstas en las entidades públicas beneficiarias del municipio de Corozal.

Entre las principales variables consideradas se encuentran:

1. **Cantidades de obra requeridas para cada sede**, determinadas de acuerdo con las características, dimensiones, capacidad de generación y condiciones físicas y eléctricas particulares de la Casa de la Cultura, la Biblioteca Pública Municipal, la Institución Educativa Normal Superior de Corozal —componentes F1 y F2— y la Institución Educativa Liceo Carmelo Percy Vergara.

2. **Precios de mercado de los equipos y componentes principales de los sistemas fotovoltaicos**, tales como módulos solares, inversores híbridos, baterías, estructuras de soporte, tableros eléctricos, dispositivos de protección, equipos de medida, conductores, conectores y accesorios.
3. **Costos de las obras civiles necesarias para la instalación de los sistemas**, incluyendo localización, trazado y replanteo, descapote, excavaciones, rellenos, retiro de materiales, concretos, acero de refuerzo, mampostería, pañetes, pintura, cubiertas, cerramientos, puertas, portones y demás actividades requeridas en cada lugar de intervención.
4. **Costos de las instalaciones eléctricas en corriente continua y corriente alterna**, comprendiendo acometidas, cableado, canalizaciones, tuberías, tableros de protección, interruptores, descargadores de sobretensión, sistemas de transferencia, puesta a tierra y conexiones hasta los tableros principales de las entidades beneficiarias.
5. **Capacidad y cantidad de módulos fotovoltaicos e inversores requeridos**, calculadas de acuerdo con la demanda energética, la potencia proyectada y las condiciones técnicas de cada sistema.
6. **Costos de las estructuras de soporte**, considerando el tipo de instalación en cubierta o a nivel de suelo, los perfiles galvanizados o de aluminio, rieles, anclajes, elementos de fijación y demás accesorios necesarios para garantizar la estabilidad, resistencia y durabilidad de los módulos fotovoltaicos.
7. **Tarifas de mano de obra calificada y no calificada**, necesarias para la ejecución de las obras civiles, montaje de estructuras, instalación de equipos, construcción de redes eléctricas, configuración, pruebas, puesta en funcionamiento y demás actividades especializadas.
8. **Costos de transporte, cargue, descargue, almacenamiento, custodia y movilización de equipos, materiales, herramientas y personal** hasta cada uno de los lugares de intervención.
9. **Costos de herramientas, equipos y maquinaria**, incluyendo instrumentos de medición, equipos para pruebas eléctricas, elementos para trabajo seguro en alturas, medios de izaje y demás recursos necesarios para ejecutar las actividades.
10. **Costos de pruebas, configuración y puesta en funcionamiento**, necesarios para verificar la continuidad, aislamiento, polaridad, tensión, corriente, resistencia de puesta a tierra, funcionamiento de protecciones y correcta generación de energía de cada sistema.
11. **Costos asociados con las certificaciones de conformidad de las instalaciones eléctricas**, incluyendo las inspecciones, pruebas y certificaciones exigidas por el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas —RETIE—.
12. **Costos de los trámites y actividades requeridos ante el operador de red**, incluyendo revisiones, visitas, maniobras, descargos, instalación o cambio de equipos de medida, conexión, legalización y entrada en operación de las soluciones fotovoltaicas.
13. **Costos correspondientes a la gestión ambiental y manejo de residuos**, incluyendo la recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final de los residuos ordinarios, eléctricos, electrónicos y de construcción y demolición generados durante la ejecución.
14. **Costos relacionados con seguridad y salud en el trabajo**, señalización, cerramientos, elementos de protección personal, trabajo seguro en alturas, prevención del riesgo eléctrico y protección de funcionarios, estudiantes, visitantes y demás usuarios de las sedes intervenidas.
15. **Gastos administrativos y operativos del contratista**, derivados de la dirección, coordinación, gestión contractual, personal administrativo, apoyo técnico, elaboración de informes, control de calidad, vigilancia, comunicaciones y demás costos indirectos necesarios para el desarrollo del proyecto.
16. **Porcentajes correspondientes a administración, imprevistos y utilidad —AIU—**, establecidos de acuerdo con la naturaleza, complejidad, plazo, condiciones de ejecución y riesgos asociados al contrato, así:

- Administración: 23,4 %.
- Imprevistos: 1,6 %.
- Utilidad: 5 %.

17. **Costos asociados con impuestos, contribuciones, estampillas, tasas, pólizas y garantías**, de conformidad con la normativa vigente y las condiciones aplicables al contrato.
18. **Análisis comparativo de precios unitarios y valores comerciales**, considerando las condiciones del mercado nacional, la disponibilidad de los equipos, las características técnicas exigidas, los costos de importación y comercialización, el respaldo de los fabricantes y las garantías ofrecidas.

El análisis integral de estas variables permitió establecer un presupuesto oficial acorde con las condiciones técnicas y económicas del mercado, suficiente para garantizar la correcta ejecución de las obras civiles y eléctricas, el suministro e instalación de los equipos, la certificación, legalización, conexión y puesta en funcionamiento de las soluciones fotovoltaicas proyectadas.

17. FORMA DE PAGO DEL CONTRATO

La entidad pagará el valor de la presente contratación de la siguiente manera: un anticipo por el 30% del valor del contrato y el saldo restante en pagos parciales en pesos colombianos por avance de obra y amortización del anticipo, de acuerdo con las cantidades de obra realmente ejecutadas, revisadas, aceptadas y recibidas a satisfacción por la interventoría en el mes inmediatamente anterior hasta el (95%) del valor del Contrato. El (5%) restante se pagará contra la liquidación del Contrato.

La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el Contrato.

La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

El Contratista deberá acreditar para cada pago derivado del Contrato que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y cajas de compensación familiar, cuando corresponda.

La iniciación de las obras o el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no está supeditada, en ningún caso, a la entrega del Anticipo.

La Entidad, a través de la interventoría, revisará y aprobará los programas de inversión del Anticipo. Para el manejo de los recursos que reciba a título de Anticipo, el Contratista constituirá un patrimonio autónomo irrevocable a nombre del objeto del Contrato, cuyo beneficiario sea el departamento de Sucre, el cual será vigilado por el Interventor. Por consiguiente, ningún pago o gravamen que afecte el Anticipo podrá ser efectuado sin la autorización expresa y escrita del Interventor, quien velará así porque todo desembolso del Anticipo corresponda a gastos del Contrato y que estén de acuerdo con el plan de inversión del Anticipo aprobado. El costo de la comisión fiduciaria será asumido directamente por el Contratista. El Contratista presentará la respectiva minuta del Contrato de fiducia para aprobación previa del Interventor.

Los rendimientos financieros que genere el Anticipo entregado por la Entidad serán reintegrados mensualmente en la cuenta que para el efecto se indique. Copia de la consignación debe ser remitida a la Entidad indicando con precisión que se trata de recursos por concepto de rendimientos financieros del Anticipo otorgado, el número, año del Contrato y el nombre del Contratista. Es responsabilidad de la interventoría verificar el cumplimiento de esta obligación.

Si al momento de liquidarse el patrimonio autónomo se presentan excedentes de recursos en la cuenta del Anticipo del citado patrimonio, la entidad fiduciaria consignará el valor de estos en la cuenta que para tal efecto se disponga, informando el número y año del Contrato de Obra, el nombre del Contratista y el concepto de la consignación especificando el valor por rendimientos y el valor por saldos de capital.

El Contratista presentará una certificación expedida por la entidad fiduciaria con la información necesaria sobre el patrimonio autónomo para el giro del Anticipo.

Para la buena administración del Anticipo se tendrán en cuenta las siguientes reglas:

- El Contrato de fiducia mercantil debe ser suscrito con una sociedad fiduciaria autorizada por la Superintendencia Financiera para crear patrimonios autónomos.
- El plazo del contrato de fiducia mercantil debe extenderse como mínimo hasta la utilización de la totalidad del recurso entregado a título de Anticipo.
- Los recursos del Anticipo depositados en el patrimonio autónomo deben ser invertidos en cuentas de ahorro y/o corrientes remuneradas, mientras se destinan al cumplimiento del plan de inversión del mismo aprobado por el Interventor.
- Tanto los rendimientos que genere la cuenta de Anticipo del patrimonio autónomo, como los excedentes de esta, si los hubiere, deben ser reintegrados a la Entidad como se establece en el presente instructivo, lo cual debe ser verificado por el Interventor.
- La Entidad remitirá a la fiduciaria el plan de inversión del Anticipo aprobado y le informará sobre la persona natural o jurídica que actuará como Interventor. Así mismo, la Entidad informará a la fiduciaria sobre las suspensiones y reanudaciones en la ejecución del contrato.
- En los casos de caducidad del contrato o terminación unilateral o anticipada de este, la fiduciaria reintegrará a la Entidad el saldo existente en la cuenta de Anticipo y sus rendimientos en la forma indicada por esta, una vez comunique a la fiduciaria el acto administrativo debidamente ejecutoriado.
- La fiduciaria deberá remitir mensualmente a la Entidad, al Interventor y al Contratista, dentro de los primeros quince (15) días hábiles de cada mes, un informe de gestión sobre el manejo del Anticipo en el patrimonio autónomo, el cual contendrá como mínimo la siguiente información: el número y año del Contrato de Obra, el nombre del Contratista, las inversiones realizadas, el saldo por capital, los rendimientos con corte al último día del ejercicio anterior, los giros y/o traslados realizados.

El Anticipo será amortizado mediante deducciones de las actas parciales mensuales de obra, situación que deberá ser controlada por la interventoría. La cuota de amortización se determinará multiplicando el valor de la respectiva acta por la relación que exista entre el saldo del Anticipo y el saldo del valor del Contrato. Sin embargo, el Contratista podrá amortizar un porcentaje mayor al acordado. Su amortización total deberá realizarse por lo menos un (1) mes antes del vencimiento del plazo contractual (siempre y cuando el plazo inicial del contrato supere los seis (6) meses, situación que deberá ser controlada por la interventoría) mediante las actas mensuales o parciales de obra.

A este proceso le son aplicables los siguientes gravámenes:

CONCEPTO	EJECUCIÓN DE OBRAS
RETENCIÓN EN LA FUENTE	2% DECLARANTE 2 % NO DECLARANTE
RETENCIÓN DEL IVA	----------
RETEICA	10X1000
FORMULARIO	3.000
ESTAMPILLA PRO-HOSPITAL	1%
ESTAMPILLA PRO-CULTURA	1,9%
ESTAMPILLA PRO-DESARROLLO	1,4%
ESTAMPILLA PRO-ADULTO MAYOR	3%
LEY 418 DE 1997	5%
ESTAMPILLA PRO UNIVERSIDAD	1.5.%
ESTAMPILLAS PRO ELECTRIFICACION	0.45%
TASA PRO DEPORTE Y RECREACION DEPARTAMENTAL	1.75%
Y todos los demás que la ley y código de rentas indique	

Para cada pago se deberá tener las garantías vigentes y debidamente aprobadas.

18. LA JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN QUE PERMITAN IDENTIFICAR LA OFERTA MÁS FAVORABLES.

El procedimiento de selección del contratista está sometido a los principios de transparencia, selección objetiva e igualdad de derechos y oportunidades de los que se deriva la obligación de someter a todos los oferentes a las mismas condiciones definidas en la ley y en el pliego de condiciones.

Cabe recordar que los pliegos de condiciones forman parte esencial del contrato; son la fuente de derechos y obligaciones de las partes y elemento fundamental para su interpretación e integración, pues contienen la voluntad de la administración a la que se someten los proponentes durante la selección y el oferente favorecido durante el mismo lapso y, más allá, durante la vigencia del contrato.

El numeral 2º del artículo 5º de la Ley 1150 de 2007 estipula que: “La oferta más favorable será aquella que, teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación precisa y detallada de los mismos, contenida en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, resulte ser la más ventajosa para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos. (…)”

El decreto 1082 de 2015 la Entidad Estatal debe determinar la oferta más favorable teniendo en cuenta las normas aplicables a cada modalidad de selección del contratista.

En la licitación y la selección abreviada de menor cuantía, la Entidad Estatal debe determinar la oferta más favorable teniendo en cuenta: (a) la ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes o fórmulas.

En las experiencias adoptadas por la Entidad para el contrato de objeto, la mejor alternativa a aplicar es la de la ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes y fórmulas, tal como se señala en los pliegos de condiciones.

Los pliegos de condiciones establecen como criterios de calificación los aspectos de experiencia y capacidad financiera, a través de los cuales se busca que la Entidad escoja un proponente que cumpla con las condiciones técnicas, financieras y jurídicas que garanticen el cumplimiento del objeto contractual.

De conformidad con lo expuesto, cabe concluir que los principios de transparencia, igualdad y selección objetiva, a que está sometida la selección del contratista, se desarrollan mediante la sujeción de la escogencia del contratista a la ley y al pliego de condiciones.

La escogencia estará basada en el principio de Selección Objetiva establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, y sus decretos reglamentarios, en especial el Decreto 1082 de 2015. Este principio de selección objetiva se garantizará con la elección del ofrecimiento más favorable a la entidad y a los fines que ella busca, teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación precisa y detallada de los mismos, contenida en los pliegos de condiciones, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dicho documentos, tales como factores de afecto o de interés y, en general cualquier clase de motivación subjetiva *(Ley 1150 de 2007, Artículo 5, numeral 2).*

19. FACTORES DE VERIFICACIÓN HABILITANTES TÉCNICOS.

CAPACIDAD RESIDUAL
CONDICIONES DE EXPERIENCIA
CAPACIDAD TECNICA

Las evaluaciones se realizarán de conformidad con las siguientes reglas:

La Entidad comprobará la exactitud de la información consignada en la propuesta y podrá solicitar las aclaraciones que considere pertinentes, dichas aclaraciones y demás solicitudes que para efecto de la evaluación realice la Entidad, deberán ser presentadas por escrito por el proponente a la Oficina de Contratación de la Entidad dentro del plazo establecido específicamente por la entidad; de lo contrario, dicha información se entenderá como no presentada y su oferta será rechazada.

19.1. CAPACIDAD RESIDUAL

El proponente será hábil si su capacidad residual es mayor o igual a la capacidad residual de proceso de contratación (CRPC). Así:

$$CRP \geq CRPC$$

Los proponentes acreditarán la capacidad residual o K de contratación conforme se describe a continuación. En todo caso, si con posterioridad al cierre del proceso cualquier interesado, durante el traslado del informe de evaluación, o la entidad, en uso de la potestad verificadora, advierte que se dejó de incluir, al cierre del proceso, por parte de un proponente, alguna información contractual que afecte su capacidad residual, la entidad rechazará la oferta.

Lo anterior, sin perjuicio de las acciones administrativas y/o judiciales a que haya lugar, en contra de la (s) persona (s) que haya (n) suscrito las certificaciones exigidas para el cálculo de la capacidad residual.

19.2. CONDICIONES DE EXPERIENCIA

Los proponentes deben acreditar su experiencia a través de: i) la información consignada en el RUP para aquellos que estén obligados a tenerlo, ii) la presentación el Formato 3 – Experiencia para todos los proponentes y iii) alguno de los documentos válidos para la acreditación de la experiencia señalados en el numeral 3.5.6 del Pliego de condiciones cuando se requiera la verificación de información del proponente adicional a la contenida en el RUP.

De este modo, la evaluación de la experiencia se efectuará a partir de la información contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP) vigente y en firme antes del cierre del proceso.

Los proponentes podrán acreditar experiencia proveniente de contratos celebrados con particulares o entidades estatales.

Por regla general, el proponente solo puede acreditar la experiencia que ha obtenido y no la experiencia de su matriz, subsidiarias o integrantes del mismo grupo empresarial. No obstante, si de acuerdo con el estudio de sector es necesario que el proponente acredite la experiencia de su matriz como en los casos de contratos de franquicia, la entidad estatal debe justificar dicha circunstancia en los estudios y documentos previos e indicar en el pliego de condiciones la forma de acreditar la experiencia que no aparece en el RUP.

La experiencia por solicitar en el mencionado proyecto se establece de la siguiente manera:

TIPO DE EXPERIENCIA:	REQUISITO
GENERAL	PROYECTOS QUE CORRESPONDAN O HAYAN CONTENIDO ACTIVIDADES DE: CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN O AMPLIACIÓN DE SISTEMAS DE PANELES O PLANTAS SOLARES FOTOVOLTAICAS.
ESPECIFICA	N. A

Los contratos aportados para efectos de acreditación de la experiencia requerida deben estar clasificados en los siguientes códigos:

Clasificación UNSPSC	Descripción
72151500	SERVICIOS DE SISTEMAS ELECTRICOS
81101700	INGENIERIA ELECTRICA Y ELECTRONICA
83101800	SERVICIOS ELECTRICOS

19.3. CAPACIDAD TÉCNICA - PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO.

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas en la propuesta a presentar como criterio habilitante.
b. Si el proponente ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.
c. El proponente deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.
d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios

e. El proponente es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.

El personal relacionado debe ser contratado o contemplado dentro de la nómina del futuro contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del Contrato.

El personal requerido es el siguiente:

• Un (1) Director de obra
• Un (1) Ingeniero Electricista Residente

Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Profesional ofrecido para el cargo	**Formación académica mínima**	**Disponibilidad**	**Acreditación de Experiencia General**	**Experiencia específica**
Director de obra	Título profesional en Ingeniería eléctrica o Electrónica. - Posgrado en Gerencia y/o Dirección de Obras.	25%	Cinco (5) años contados a partir del registro de la matrícula o tarjeta profesional	Máximo una (1) certificación como director y/o Gerente de obra en proyectos cuyo objeto haya sido relacionado con la instalación de paneles solares (sistemas fotovoltaicos). El valor de la certificacion aportada debe superar el 100% el presupuesto oficial, expresado en SMMLV
Profesional Eléctrico	Título profesional en Ingeniería eléctrica o Electrónica.	100%	Dos (2) años contados a partir del registro de la matrícula o tarjeta profesional	N. A

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto. Si el futuro Contratista contrata persona adicional, este correrá por su cuenta, por lo que no habrá lugar a pago alguno por parte de la Entidad frente al personal extra que el Contratista utilice en la ejecución del Contrato, ya que la Entidad en la etapa de planeación estableció el personal profesional y operacional mínimo requerido para el cumplimiento del Contrato.

El proponente deberá adjuntar los siguientes documentos en su propuesta, según corresponda:

1. Hoja de vida debidamente firmada.
2. Copia de la cedula de ciudadanía.
3. Copia de diploma técnico, tecnólogo, o profesional o acta de grado en el evento que se requiera en caso de aplicar.
4. Copia de curso o certificado de estudios en el área que corresponda en caso de aplicar.
5. Certificado de Antecedentes disciplinarios profesionales, en caso de aplicar.
6. Certificaciones labores, expedidas por el respectivo contratante donde se demuestre la participación en proyectos de acuerdo con el perfil y experiencia solicitada en caso de aplicar. Estas certificaciones deberán ser expedidas por el funcionario competente de la entidad contratante; en caso de ser expedidas por parte del contratista, adicionalmente se deberán anexar los documentos que prueben su relación contractual, para ello deberá anexar soporte de pagos de aportes al sistema de seguridad social o documento equivalente donde conste que el profesional prestó sus servicios para la ejecución de dicho contrato durante el periodo correspondiente. Por otra parte, las certificaciones firmadas por el mismo personal propuesto (auto certificaciones), no serán tenidas en cuenta para evaluar su experiencia.
7. Carta de compromiso que respalde la disponibilidad requerida para ejecutar las labores en la ejecución del contrato.

NOTA 1: La Gobernación de Sucre se reserva el derecho de verificar la información certificada.
NOTA 2: Para acreditar la experiencia específica del equipo de trabajo, los oferentes deberán incluir los soportes que sean necesarios para que la Entidad pueda verificar el cumplimiento de lo requerido en cada uno de los perfiles del personal del contratista (certificaciones de los proyectos).
NOTA 3: En el caso de requerirse cambio del personal básico en algún momento dentro de la ejecución del contrato, se debe presentar el nuevo personal con la misma documentación relacionada en el presente numeral para la revisión por parte de la Supervisión y esta dará su aval y dará aviso a la Entidad.

La Entidad se reserva el derecho de objetar el reemplazo de cualquier miembro del equipo de trabajo que realice el contratista, si a su juicio, considera que el reemplazante es de calidades inferiores al reemplazado.

El proponente entiende y acepta que, de resultar contratista:

- El contratista es el único responsable por la vinculación del personal requerido el cual se les establecerá unas obligaciones y funciones en aras de dar cumplimiento al objeto contractual, lo cual debe realizar en su propio nombre y por su cuenta y riesgo, sin que la Gobernación de Sucre adquiera responsabilidad alguna por dichos actos.
- El contratista deberá responder oportunamente por toda clase de demandas, reclamos o procesos que interponga el personal a su cargo.
- Será por cuenta del contratista el pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución del contrato.

20. FACTORES A EVALUAR

La Entidad calificará las ofertas que hayan cumplido con los requisitos habilitantes con los siguientes puntajes:

Concepto	Puntaje máximo
Oferta económica	290
Factor de calidad	600
Apoyo a la industria nacional	100

Concepto	Puntaje máximo
Vinculación de personas con discapacidad	10
TOTAL	**1000**
Emprendimientos y empresas de mujeres	2.5
Mipyme	2.5

20.1. OFERTA ECONÓMICA

Para calificar este factor se tendrá en cuenta el valor total indicado en la propuesta económica o el obtenido de la corrección aritmética. La propuesta económica debe entregarse firmada.

El valor de la propuesta económica debe presentarse en pesos colombianos y contemplar todos los costos directos e indirectos para la completa y adecuada ejecución del contrato derivado del presente proceso, los riesgos y la administración de estos.

Al formular la oferta, el proponente acepta que estarán a su cargo todos los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales y dentro de estos mismos niveles territoriales, los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades.

Los estimativos técnicos que hagan los proponentes para la presentación de sus ofertas deben tener en cuenta que la ejecución del contrato se regirá íntegramente por lo previsto en los documentos del proceso y que en sus cálculos económicos deben incluir todos los aspectos y requerimientos necesarios para cumplir con todas las obligaciones contractuales y asumir los riesgos previstos en dichos documentos.

20.1.1. CORRECCIONES ARITMÉTICAS

Entidad solo efectuará correcciones aritméticas originadas por:

A. Las operaciones aritméticas a que haya lugar en la propuesta económica, cuando exista un error que surja de un cálculo meramente aritmético cuando la operación ha sido erróneamente realizada.
B. El ajuste ajuste al peso ya sea por exceso o por defecto de los precios unitarios contenidos en la propuesta económica y del valor del IVA, así: cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a punto cinco (0.5) se aproximará por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a punto cinco (0.5) se aproximará por defecto al número entero.

La Entidad a partir del valor total corregido de las propuestas asignará el puntaje de conformidad con el proceso del Pliego de Condiciones.

20.1.2. PRECIO ARTIFICIALMENTE BAJO

En el evento en el que el precio de una oferta no parezca suficiente para garantizar una correcta ejecución del contrato, de acuerdo con la información recogida durante la etapa de planeación y particularmente durante el estudio del sector, la entidad aplicará el proceso descrito en el artículo 2.2.1.1.2.2.4. del Decreto 1082 de 2015, además podrá acudir a los parámetros definidos en la Guía para el manejo de ofertas artificialmente bajas en procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente, como un criterio metodológico.

20.1.3. MÉTODO PARA LA PONDERACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA

La entidad establecerá en el Pliego de condiciones el método de ponderación de la oferta económica.

20.2. FACTOR DE CALIDAD

El Factor de Calidad permitirá evaluar la capacidad del proponente para planificar, organizar, controlar y ejecutar adecuadamente las actividades del contrato, garantizando el cumplimiento de las condiciones técnicas, normativas, ambientales, de calidad y de seguridad y salud en el trabajo aplicables al proyecto.

El Factor de Calidad tendrá un puntaje máximo de seiscientos (600) puntos, distribuido de la siguiente manera:

Componente	Descripción	Puntaje máximo
Plan de la Calidad	Evalúa la planificación, los procedimientos, los controles y los mecanismos propuestos para garantizar la calidad de las obras civiles, instalaciones eléctricas, equipos, materiales, pruebas, certificaciones y demás actividades requeridas para la construcción y puesta en funcionamiento de las soluciones fotovoltaicas.	250
Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo	Evalúa la planificación y los mecanismos de prevención y control de los riesgos asociados con la ejecución del proyecto, especialmente riesgo eléctrico, trabajo en alturas, excavaciones, manejo de cargas, utilización de herramientas y equipos, desplazamientos, emergencias y demás actividades propias de las obras.	220
Organización de los Trabajos	Evalúa la estructura organizacional, los frentes de trabajo, las líneas de mando, los niveles de decisión y la metodología propuesta para ejecutar coordinadamente las intervenciones en las diferentes entidades públicas beneficiarias.	130
TOTAL, FACTOR DE CALIDAD		**600**

20.2.1. PLAN DE LA CALIDAD

El oferente deberá presentar un Plan de Calidad en el cual se detallen las acciones, procedimientos, controles y mecanismos que implementará para garantizar el cumplimiento de los requisitos técnicos, contractuales y normativos en la ejecución del contrato.

Este componente busca verificar que el proponente cuente con una metodología estructurada para controlar la calidad de los equipos, materiales, obras civiles, instalaciones eléctricas, procesos de montaje, pruebas, certificaciones y actividades de puesta en funcionamiento de las soluciones fotovoltaicas.

El Plan de Calidad será objeto de evaluación con un puntaje máximo de doscientos cincuenta (250) puntos, distribuidos de la siguiente manera:

ITEM	REQUISITO	PUNTAJE MAXIMO

		POSIBLE
1	**GENERALIDADES**	
	PRESENTACION DEL OFERENTE	50
	REFERENCIAS NORMATIVA	
	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN (OFERENTE)	
	MISION, VISION, VALORES	
	COMPRENSIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADA	
	DETERMINACIÓN DEL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	
	MAPA DE PROCESOS EN FORMA GRAFICA	
	CARACTERIZACIONES DE PROCESOS	
	LIDERAZGO Y COMPROMISO	25
	ENFOQUE AL CLIENTE	
	POLÍTICA	
	COMUNICACIÓN DE LA POLITICA DE CALIDAD	
	ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN LA ORGANIZACIÓN	
	ORGANIGRAMA	
	DESCRIPCION DE FUNCIONES	
2	**PLANIFICACIÓN**	
	ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES	25
	OBJETIVOS DE CALIDAD	
	PLANIFICACIÓN DE LOS CAMBIOS	
	PLANIFICACIÓN DE PROCESO	
3	**APOYO**	
	PERSONAS (RECURSO HUMANO)	25
	INFRAESTRUCTURA	
	AMBIENTE PARA LA OPERACIÓN DE LOS PROCESOS	
	COMPETENCIA	
	COMUNICACIÓN	
	INFORMACIÓN DOCUMENTADA	
4	**OPERACIÓN.**	
	PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO DE LA OBRA	25
	IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD	
	MANEJO DE ESPACIO PÚBLICO	
5	**EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO**	
	SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN	20
	REVISION POR LA DIRECCION	
	AUDITORÍA INTERNA	
6	**MEJORA**	
	NO CONFORMIDAD Y ACCIÓN CORRECTIVA	20
	MEJORA CONTINUA	
	TECNICAS ESTADISTICAS	
	SERVICIOS ASOCIADOS	
7	**PROCEDIMIENTOS**	
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS	50
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE REGISTROS	
	PROCEDIMIENTO PARA LA PLANIFICACIÓN	
	PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	
	PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE PERSONAL.	
	PROCEDIMIENTO AUDITORÍAS INTERNAS	
	PROCEDIMIENTO SALIDAS NO CONFORME.	
	PROCEDIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS PREVENTIVAS Y DE MEJORA	
	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES.	
	PROCEDIMIENTO GESTION DEL CAMBIO	

	PROCEDIMIENTO DETERMINACION RIESGOS Y OPORTUNIDADES	
	PROCEDIMIENTO DE COMPRA DE MATERIALES Y SUBCONTRATOS	
	Estos procedimientos deberán tener objeto, alcance, responsables, descripción, y con los respectivos formatos a utilizar	
8	**MATRIZ DEL PLAN DE CONTROL OPERATIVO DE CALIDAD DE MATERIALES Y ACTIVIDADES A REALIZAR EN EL PROYECTO.** El oferente debe elaborara una matriz en formato Word o Excel, identificando los siguientes criterios la matriz debe contener lo siguiente: Actividad / Prueba ó Ensayo. Norma que aplica. Variable de control. Método de control Criterio de aceptabilidad Frecuencia de control Responsable del control Registro	10
TOTAL		**250**
El sistema de gestión de la calidad debe ser firmado o avalado por un Profesional con posgrado mínimo al nivel de especialización en Calidad y certificado como auditor interno de Sistema de Gestión de la Calidad según la norma ISO 9001:2015, para lo cual debe anexar copia de sus documentos (cedula, tarjeta profesional, certificación vigente de la matricula profesional actualizada a la fecha de cierre del proceso (cuando ello aplique), diploma de pregrado, diploma de especialista y diploma de auditor interno según la norma ISO 9001:2015), si el profesional no firma y/o no aporta a todos los documentos aquí requeridos, se le asignará una puntuación de cero (0.0) puntos a todos los requisitos del Sistema de gestión de la calidad.		

20.2.2. SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Este componente busca evaluar la capacidad del proponente para identificar, prevenir, controlar y gestionar los peligros y riesgos derivados de la ejecución del contrato, así como para proteger la integridad del personal, de los funcionarios, estudiantes, usuarios y demás personas que permanezcan en las sedes objeto de intervención.

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo será objeto de evaluación con un puntaje máximo de doscientos veinte (220) puntos, distribuido de la siguiente manera:

ITEM	REQUISITO	PUNTAJE MAXIMO POSIBLE
1	Documento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en donde estén definidos claramente los objetivos de la política de SST, las obligaciones de los trabajadores, la ARL y el empleador.	70
2	Documento que contenga la designación del responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, con la respectiva asignación de responsabilidades y anexar el certificado del título de formación de profesional, especialista o maestría en Seguridad y Salud en el Trabajo, con licencia vigente en seguridad y salud en el trabajo y constancia de la existencia del certificado de aprobación del curso virtual de cincuenta (50) horas en Seguridad y Salud en el Trabajo.	40
3	Procedimiento de autoevaluación al SG-SST, con el formato de Autoevaluación SG-SST	30
4	Procedimiento para rendición de cuentas en SST	
5	Procedimiento para la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos	
6	Matriz de peligros y riesgos del proyecto	
7	Formato de seguimiento a objetivos e indicadores (estructura, proceso, resultado)	
8	Formato de ficha técnica de indicadores	
9	Formato de registro estadístico ATEL y ausentismo	
10	Política de Seguridad y Salud en el trabajo	
11	Plan de trabajo del SG-SST	10
12	Formato de asignación de presupuesto y recursos, Asignación de	

	responsabilidades en el SG-SST	
13	Plan de prevención. preparación y respuesta ante emergencias	
14	Procedimiento de requisitos legales	50
15	Procedimiento para simulacros de emergencia	
16	Procedimiento de Gestión de contratistas	
17	Procedimiento de inducción y reinduccion.	
18	Procedimiento gestión de mantenimiento	
19	Procedimiento de gestión del cambio	
20	Procedimiento de adquisiciones y/o compras	
21	Procedimiento para la conformación del COPASST	
22	Procedimiento de evaluaciones médico-ocupacionales, Formato de auto reporte condiciones de trabajo y de salud	
23	Procedimiento de uso y mantenimiento de EPP, Matriz de EPP, Formato de registro de entrega de EPP	
24	Procedimiento de Investigación incidentes y ATEL, Formato de Investigación incidentes y ATEL	
25	Procedimiento de auditorías internas	
26	Procedimiento para inspecciones	
27	Procedimiento de mejora continua	
28	Procedimiento para la revisión por la alta dirección	
29	Formato de análisis de trabajo seguro	
30	Reglamento de Seguridad e Higiene industrial, Reglamento interno de trabajo	
31	Programa de gestión de riesgos prioritarios	
32	Programa de medicina del trabajo, promoción y prevención de la salud.	
33	Programa de promoción de estilos de vida y entornos de trabajo saludables	
34	Procedimiento de motivacion, comunicación, participacion y consulta	
35	Programa Trabajo seguro en excavaciones	
36	Procedimient de trabajo seguro para el manejo de cargas	
37	Plan de Bioseguridad	10
38	**MATRIZ DE CONTROL OPERATIVO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DEL PROYECTO.** La Matriz Debe Contener Lo Siguiente: C*omité De Convivencia Laboral ,"Copasst Y/O Vigía En Sst",Perfil del profesional en Seguridad y Salud e n el Trabajo,Identificación de peligros y riesgos para el proyecto,Documentación del Plan de trabajo específico para el proyecto ,Documentación del cumplimiento del plan de trabajo ,Afiliación vigente del personal que participa en el proyecto a la seguridad social ,Identificación de requisitos legales ,"COPASS T y/o VIGIA EN SST",Comité De Convivencia Laboral – CCL,Plan Estratégico de Seguridad Vial - PESV ,Proveedores y subcontratistas,Instalaciones, vehículos, equipos y/o herramientas,Identificación de las necesidades de EPP y dotación especÍficas para el proyecto ,Registro de entrega de EPP y dotación,Registro de instrucciones al personal del uso y mantenimiento de EPP,Control de la inspección, el uso y estado de los EPP,Reglamento de Elementos de Protección Personal EPP, Diseño del perfil o profesiograma ,Aprobación de la IPS qu e aplicará las pruebas,Realizar las valoraciones médico ocupacionales. Establecimiento de Sistemas de vigilancia epidemiológica - SVE o de programas de promoción y prevención, Desarrollo del procedimiento para el reporte, registro e investigación de incidentes, Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral.,Reporte de accidentes y casi accidentes de trabajo ,Reporte de ausentismo,Reporte de indicadores de SST,Inducción y/o reinducción a los trabajadores , Programa de capacitación ,Desarrollo del Análisis de trabajo seguro (ATS), Permisos de trabajo para actividades de alto riesgo ,Diseño y aprobación del plan de emergencias y contingencias y procedimientos asociados,Simulacros,Brigadas,Kit de primeros auxilios y extintores,Identificación y ubicación de la señalización en SST para todos los frentes de obra ,Manejo de*	10

	materiales y Sustancias Químicas. Las casillas de verificación de esta matriz seran:*Actividad / Prueba ó Ensayo, Norma que aplica Variable de control,Método de control ,Criterio de aceptabiliad,Frecuencia de control,Responsable del control y Registro de Verificación*	
	Los procedimientos deberán tener objeto, alcance, responsables, descripción, y con los respectivos formatos a utilizar	
TOTAL		**220**
El Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo debe ser firmado por profesional especialista en Salud Ocupacional, para lo cual debe anexar copia de sus documentos (cedula, tarjeta profesional, certificación de vigencia de la matricula profesional (cuando ello aplique), diploma de pregrado, diploma de especialista y licencia vigente en Salud Ocupacional constancia de la existencia del certificado de aprobación del curso virtual de cincuenta (50) horas en Seguridad y Salud en el Trabajo.) si el profesional no firma y/o no aporta todas la certificaciones aquí requeridas, se le asignara una puntuación de 0 a todos los requisitos del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.		

20.2.3. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Este componente permitirá evaluar la estructura organizacional y la metodología propuesta por el oferente para ejecutar las intervenciones de forma coordinada, oportuna y eficiente en las diferentes sedes beneficiarias.

La propuesta deberá demostrar una adecuada distribución del personal, la conformación de frentes de trabajo, la definición de responsabilidades y líneas de mando, y una metodología que permita coordinar las obras civiles, instalaciones eléctricas, suministro de equipos, pruebas, certificaciones y puesta en funcionamiento de las soluciones fotovoltaicas.

ITEM	REQUISITO	PUNTAJE MAXIMO POSIBLE
1	1- Organigrama General del Proyecto.	80
	- Frentes de Trabajo Mínimo requeridos (2 frentes): El proponente debe especificar el personal que integrará cada frente.	
	- Líneas de Mando y coordinación: Deberá especificar los procedimientos de supervisión, control y coordinación del personal.	
	- Niveles de Decisión: Se deben precisar los niveles de decisión para cada tipo de decisión (programadas, no programadas, tácticas u operativas).	
	- Número de profesionales y demás recurso humano ofrecido en la propuesta y requerido para la ejecución de los trabajos.	
2	2- Metodología para la ejecución de actividades objeto del contrato.	50
	Debe incorporarse a la oferta una descripción detallada de la metodología a seguir para la ejecución de la obra, en cada una de las etapas del proyecto (inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre), basados en la metodología de Gerencia de Proyectos, en la cual se describa como se desarrollará cada etapa teniendo en cuenta las siguientes áreas de conocimiento:	
	• Gestión de la Integración	
	• Gestión del alcance	
	• Gestión del tiempo	
	• Gestión de costos	
	• Gestión de calidad	
	• Gestión de Recursos Humanos	
	• Gestión de comunicaciones	
	• Gestión de riesgos	

	• Gestión de Adquisiciones	
	• Gestión de las partes interesadas.	
	Para identificar los procesos en cada etapa de la obra, se deberá tomar como base la matriz de procesos de dirección de proyectos. Cada proceso deberá contener,objetivos, herramientas, entradas, salidas y su respectivo formato según aplique	
	TOTAL	**130**

TOTAL PUNTAJE ASIGNADO FACTOR CALIDAD	**600**

Forma de asignación del puntaje

El puntaje será asignado de manera independiente para cada componente y subcriterio, de acuerdo con las siguientes reglas:

- El oferente que presente la totalidad de los documentos, procedimientos, matrices, formatos y demás requisitos exigidos para cada subcriterio obtendrá el puntaje máximo previsto.
- Cuando la información presentada cumpla parcialmente las exigencias establecidas, únicamente se asignará el puntaje correspondiente a los requisitos efectivamente acreditados, de acuerdo con la distribución definida en las tablas.
- La información deberá ser clara, coherente, aplicable al proyecto y encontrarse debidamente suscrita o avalada por los profesionales exigidos.
- La ausencia del documento, procedimiento, matriz, formato o soporte requerido dará lugar a la asignación de cero (0) puntos en el respectivo subcriterio.
- Cuando se exija la firma o aval de un profesional determinado y este no suscriba los documentos o no se aporten los soportes requeridos, se aplicará la consecuencia expresamente prevista para el componente correspondiente.

20.3. APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL

Los Proponentes pueden obtener puntaje de apoyo a la industria nacional por: i) Servicios Nacionales o con Trato Nacional o por ii) la incorporación de componente nacional en servicios extranjeros. La Entidad en ningún caso otorgará simultáneamente el puntaje por ambos aspectos.

Los puntajes para estimular a la industria nacional se relacionan en la siguiente tabla:

Concepto	Puntaje
Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional	100
Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros	50

20.3.1. PROMOCIÓN DE SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL

En los contratos que deban cumplirse en Colombia, el servicio es nacional cuando además de ofertarse por una persona natural colombiana o por un residente en Colombia, por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana o por un Proponente Plural conformado por estos o por estos y un extranjero con Trato Nacional, (i) usa el o los bienes nacionales relevantes definidos por la Entidad Estatal para el desarrollo del contrato o (ii) vincula el porcentaje mínimo de personal colombiano, según corresponda.

En los contratos que no deban cumplirse en Colombia, que sean prestados en el extranjero y estén sometidos a la legislación colombiana, un servicio es colombiano si es prestado por una persona

natural colombiana o por un residente en Colombia, por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana o por un Proponente Plural conformado por estos, sin que sea necesario el uso de bienes colombianos o la vinculación de personal colombiano.

En el caso de los Proponentes extranjeros con trato nacional que participen en el Proceso de Contratación de manera singular o mediante la conformación de un Proponente Plural podrán definir si aplican las reglas previstas en este numeral o, si por el contrario, deciden acogerse a la regla de origen de su país. Para definir la regla aplicable al proceso, el Proponente extranjero con trato nacional así lo manifestará con el diligenciamiento de la opción 3 del Formato 8A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional. En el caso que no se diligencie la opción 3 del Formato 8A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional, la Entidad Estatal deberá evaluar la oferta de acuerdo con las reglas previstas en este numeral.

De conformidad con la consulta del Registro de Productores de Bienes Nacionales, realizada en fecha 29/07/2026, se determinó que los bienes relevantes para el desarrollo del proyecto no se encuentran incluidos en dicho registro de conformidad con el numeral 3 del artículo 2.2.1.2.4.2.9. del Decreto 1082 de 2015. Por tal motivo, se otorgará el puntaje de apoyo a la industria nacional a los Proponentes que se comprometan a vincular al desarrollo del objeto contractual un porcentaje de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos, de al menos el 90%.sin perjuicio de incluir uno superior, del personal requerido para el cumplimiento del contrato.

20.3.2. INCORPORACIÓN DE COMPONENTE NACIONAL EN SERVICIOS EXTRANJEROS

La Entidad Estatal asignará cincuenta (50) puntos a los Proponentes extranjeros sin derecho a Trato Nacional o a Proponentes Plurales en los que al menos uno de sus integrantes sea un extranjero sin derecho a Trato Nacional, que incorporen a la ejecución del contrato más del noventa por ciento (90 %) del personal técnico, operativo y profesional de origen colombiano.

Por otro lado, el Proponente que ofrezca personal colombiano con títulos académicos otorgados en el exterior deberá acreditar la convalidación de estos títulos en Colombia ante el Ministerio de Educación Nacional. En este sentido, para acreditar los títulos académicos otorgados en el exterior se requiere presentar la Resolución expedida por el Ministerio de Educación Nacional que convalida el título obtenido en el exterior.

Para recibir el puntaje por incorporación de componente colombiano, el representante legal o el apoderado del Proponente deberá diligenciar el Formato 8B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros el cual manifieste bajo la gravedad de juramento que incorporará en la ejecución del contrato más del noventa por ciento (90%) de personal técnico, operativo y profesional de origen colombiano, en caso de resultar adjudicatario del Proceso de Contratación.

La Entidad Estatal únicamente otorgará el puntaje por promoción de la incorporación de componente nacional cuando el Proponente que presente el Formato 8B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros no haya recibido puntaje alguno por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

El Formato 8B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros solo debe ser aportado por los Proponentes extranjeros sin derecho a trato nacional que opten por incorporar personal colombiano. En el evento que un Proponente extranjero sin derecho a Trato a Nacional o un Proponente Plural en el que al menos uno de sus integrantes sea un extranjero sin Trato Nacional, en lugar del Formato 8B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros, presente el Formato 8A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional, no

habrá lugar a otorgar puntaje por el factor del numeral 4.3.1. del Pliego de Condiciones ni por el regulado en este numeral.

En caso de no efectuar ningún ofrecimiento, el puntaje por este factor será de cero (0).

20.4. VINCULACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Para incentivar el sistema de preferencias a favor de las personas con discapacidad, en el presente proceso se otorgan 10 puntos a los proponentes que acrediten la vinculación de trabajadores con discapacidad en su planta de personal, siempre y cuando se configure alguna de las siguientes situaciones:

1) Que el proponente acredite alguna de las condiciones previstas en el artículo 2.2.1.2.4.2.6. del Decreto 1082, de acuerdo a las siguientes situaciones y deberá acreditarse conforme se indica a continuación:

1. Persona Natural (Profesión Liberal)	**2. Persona Natural (Comerciante)**	**3. Persona Jurídica (Propiedad >50%)**	**4. Persona Jurídica (Vínculo laboral en nivel Directivo)**
Persona Natural con discapacidad que ejerza una profesión liberal.	**Persona Natural con discapacidad** que haya realizado actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio, durante al menos el último año anterior a la fecha del cierre del proceso de selección.	**Personas jurídicas** donde más del 50% de sus acciones, partes de interés o cuotas participación pertenezcan a personas con discapacidad y los derechos de propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha del cierre del proceso de selección.	**Personas jurídicas** que tengan vinculadas laboralmente al menos una persona con discapacidad en empleos del nivel directivo de la empresa al menos el último año anterior a la fecha de cierre del proceso de selección en el mismo cargo u otro del mismo nivel.
Documentos:	**Documentos:**	**Documentos:**	**Documentos:**
• Cédula / Pasaporte / Cédula de extranjería.	• Cédula / Pasaporte / Cédula de extranjería.	• Cédula / Pasaporte / Cédula de extranjería del socio con discapacidad.	• Cédula / Pasaporte / Cédula de extranjería de los trabajadores con discapacidad.
• Certificado de discapacidad (Minsalud).	• Certificado de discapacidad (Minsalud).	• Certificado de discapacidad (Minsalud) de los socios.	• Certificado de discapacidad (Minsalud) del empleado.
• Título profesional.	• Registro mercantil.	• Certificado del representante legal y el revisor fiscal o el contador donde conste la distribución de los	• Certificado del representante legal y el revisor fiscal o el contador donde se señale de manera

1. Persona Natural (Profesión Liberal)	2. Persona Natural (Comerciante)	3. Persona Jurídica (Propiedad >50%)	4. Persona Jurídica (Vínculo laboral en nivel Directivo)
		derechos en la sociedad y el tiempo que las personas con discapacidad han mantenido su participación.	detallada las personas con discapacidad que ocupan los cargos del nivel directivo del proponente y su tiempo de vinculación.
		• Copia del certificado de existencia y representación.	• Copia de contratos laborales o certificación laboral con las funciones.
			• Certificado de aportes a Seguridad Social del último año en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

Las certificaciones de que trata el presente criterio deben expedirse bajo la gravedad de juramento con una fecha de máxima treinta (30) días calendario anteriores a la prevista para el cierre del procedimiento de selección.

2) Que el proponente acredite dentro de su planta de personal la vinculación de personas con discapacidad, con sujeción a todas las exigencias y garantías legalmente establecidas, mediante contrato laboral con dedicación exclusiva, de acuerdo con la siguiente tabla:

Número total de trabajadores de la planta de personal del proponente	Número mínimo de trabajadores con discapacidad requerido
Entre 1 y 30	2
Entre 31 y 100	3
Entre 101 y 150	4
Entre 151 y 200	5
Entre 201 y 300	7
Entre 301 y 400	10
Entre 401 y 500	12
Entre 501 y 600	14
Entre 601 y 700	16
Más de 700	En adelante, por cada 100 trabajadores deberá contarse dos (2) con discapacidad adicionales

Para la asignación del puntaje, el proponente deberá acreditar el número de personas con discapacidad indicado en la tabla anterior, el cual ya incluye el mínimo exigido por la Ley 2466 de 2025, conforme al tamaño de su planta de personal. La tabla en mención también incluye a las

personas con discapacidad adicionales que deberá acreditar tener contratadas, el proponente que desee obtener el puntaje mencionado en este artículo.

Cuando se trate de un proponente plural (consorcio o unión temporal), se tomará en cuenta únicamente la planta de personal del integrante con mayor participación porcentual.

20.5. EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES

La Entidad asignará un puntaje de dos punto cinco (2.5) puntos al Proponente que acredite la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.14. del Decreto 1082 de 2015 o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

Para que el Proponente obtenga este puntaje debe diligenciar el Formato 10 – Acreditación de emprendimientos y empresas de mujeres y aportar la documentación requerida. Si el Proponente debió subsanar la entrega de dicho formato y/o los documentos exigidos para probar esta condición será válido para el criterio diferencial en cuanto al requisito habilitante relacionado con el número de contratos aportados para demostrar la experiencia solicitada. Sin embargo, no se tendrán en cuenta para la asignación de puntaje, por lo que obtendrá cero (0) puntos por este factor de evaluación.

Tratándose de Proponentes Plurales este puntaje solo se otorgará si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el Consorcio o en la Unión Temporal.

La asignación de este puntaje no excluye la aplicación del puntaje para Mipyme**.**

20.6. MIPYME DOMICILIADA EN COLOMBIA

La Entidad otorgará un puntaje de dos punto cinco (2.5) puntos al Proponente que acredite la calidad de Mipyme domiciliada en Colombia de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015, o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.

Así las cosas, para obtener el puntaje, el Proponente entregará copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación. Si el Proponente debió subsanar la entrega del RUP, éste será válido para los criterios diferenciales en cuanto a los requisitos habilitantes relacionados con el número de contratos aportados para demostrar la experiencia solicitada y los índices de la Capacidad Financiera y Organizacional. Sin embargo, el certificado no se tendrá en cuenta para la asignación del puntaje adicional, por lo que obtendrá cero (0) puntos por este factor de evaluación.

Tratándose de Proponentes Plurales este puntaje se otorgará si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de Mipyme y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el Consorcio o en la Unión Temporal.

21. ANÁLISIS DE RIESGOS Y FORMA DE MITIGARLO

De conformidad con lo establecido en el Artículo 4 de la Ley 1150 de 2007, durante la etapa de publicación de los estudios previos y proyecto de pliego de condiciones, y hasta el plazo establecido en este pliego de condiciones para presentar observaciones al pliego definitivo, los

interesados podrán pronunciarse sobre la estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsibles, realizada por esta secretaría, en este capítulo.

Definiciones

Para los efectos del presente proceso de selección, se entenderán las siguientes categorías de riesgo:

Riesgo Previsible: Son los posibles hechos o circunstancias que por la naturaleza del contrato y de la actividad a ejecutar es factible su ocurrencia.
Riesgo Imprevisible: Son aquellos hechos o circunstancias donde no es factible su previsión, es decir el acontecimiento de su ocurrencia, tales como desastres naturales, actos terroristas, guerra o eventos que alteren el orden público.
Tipificación del Riesgo: Es la enunciación que se hace de aquellos hechos previsibles constitutivos de riesgo que, en criterio de esta secretaría, pueden presentarse durante y con ocasión de la ejecución del contrato.
Asignación del Riesgo: Es el señalamiento que hace la Secretaría de Energías, de la parte contractual que deberá soportar total o parcialmente la ocurrencia de la circunstancia tipificada, asumiendo su costo.

FORMA DE MITIGARLOS. Adoptando las medidas para lograr la ejecución del contrato tales como el control y supervisión del contrato, la multa, la cláusula penal, la caducidad la suspensión del contrato de pago, entre otros.

El Departamento de acuerdo con las disposiciones del artículo 4 de la Ley 1150 de 2007, de los artículos 2.2.1.1.1.6.1., 2.2.1.1.1.6.3. y el numeral 2 del Artículo 2.2.1.2.5.2. del Decreto 1082 de 2015 y con base en la Metodología para identificar y clasificar los riesgos elaborado por Colombia Compra Eficiente procede a tipificar, estimar y asignar los riesgos de la presente contratación, según la matriz de riesgos adjunta.

22. GARANTÍAS.

22.1. Garantía de Seriedad de la oferta y constancia de pago de la misma.

El proponente debe presentar con la propuesta una garantía de seriedad de la oferta que cumpla con los parámetros, condiciones y requisitos que se indican en este numeral.

Cualquier error o imprecisión en el texto de la garantía presentada será susceptible de aclaración por el Proponente hasta el término de traslado del informe de evaluación. Sin embargo, la no entrega de la garantía no es subsanable y se rechazará la oferta.

Las características de las garantías son las siguientes:

Característica	Condición
Clase	Cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber: (i) contrato de seguro contenido en una póliza, (ii) patrimonio autónomo y (iii) garantía bancaria.
Asegurado/ beneficiario	Departamento de Sucre identificado con NIT 892.280.021-1
Amparos	Los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento en los eventos señalados en el artículo 2.2.1.2.3.1.6 del Decreto 1082 de 2015.
Vigencia	3 meses contados a partir de la fecha de cierre del proceso de contratación.
Valor asegurado	**Diez por ciento (10%) del presupuesto oficial**

Característica	Condición
Tomador	) Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no solo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera.) Para los proponentes plurales: la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del proponente plural, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.

Si en desarrollo del proceso de selección se modifica el cronograma, el proponente deberá ampliar la vigencia de la Garantía de seriedad de la oferta hasta tanto no se hayan perfeccionado y cumplido los requisitos de ejecución del respectivo contrato.

La propuesta tendrá una validez igual al término de vigencia establecido para la garantía de seriedad de la oferta. Durante este período la propuesta será irrevocable, de tal manera que el Proponente no podrá retirar ni modificar los términos o condiciones de la misma, so pena de que la Entidad pueda hacer efectiva la garantía de seriedad de la oferta.

22.2. Garantía Única de Cumplimiento:

Para cubrir cualquier hecho constitutivo de incumplimiento, el contratista deberá presentar la garantía de cumplimiento en original a la entidad dentro de los cinco días hábiles siguientes contados a partir de la firma del contrato y requerirá la aprobación de la Entidad. Esta garantía tendrá las siguientes características:

<table>
<tr><th>Característica</th><th>Condición</th></tr>
<tr><td>Clase</td><td>Cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber: (i) contrato de seguro contenido en una póliza para entidades estatales, (ii) patrimonio autónomo, (iii) garantía bancaria.</td></tr>
<tr><td>Asegurado/ beneficiario</td><td>Departamento de Sucre, identificado con NIT 892.280.021-1</td></tr>
<tr><td>Amparos, vigencia y valores asegurados</td><td>
<table>
<tr><th>Amparo</th><th>Vigencia</th><th>Valor Asegurado</th></tr>
<tr><td>Cumplimiento general del contrato y el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria que se le impongan</td><td>Hasta la liquidación del contrato</td><td>Diez por ciento (10%) del valor del contrato.</td></tr>
<tr><td>Buen manejo y correcta inversión del anticipo</td><td>Plazo del contrato y hasta la amortización del anticipo.</td><td>Cien por ciento (100%) del valor otorgado en calidad de anticipo.</td></tr>
<tr><td>Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales del personal que el contratista haya de utilizar en el territorio nacional para la ejecución del contrato</td><td>Plazo del contrato y tres (3) años más.</td><td>Diez por ciento (10%) del valor del contrato.</td></tr>
<tr><td>Estabilidad y calidad de las obras ejecutadas entregadas a satisfacción</td><td>Cinco (5) años contados a partir de la fecha de suscripción del Acta de Recibo Definitivo de las obras por parte de la Entidad.</td><td>Diez por ciento (10%) del valor del contrato.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Característica	Condición
Tomador	) Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera.) No se aceptan garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del consorcio. Cuando el contratista sea una unión temporal o consorcio, se debe incluir razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes.) Para el contratista conformado por una estructura plural (unión temporal, consorcio): la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del Contratista, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.
Información necesaria dentro de la póliza	) Número y año del contrato) Objeto del contrato) Firma del representante legal del contratista) En caso de no usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor Ej. Cumplimiento si el valor a asegurar es $14.980.420,20 aproximar a $14.980.421

El contratista está obligado a restablecer el valor de la garantía cuando esta se vea reducida por razón de las reclamaciones que efectúe la Entidad, así como, a ampliar las garantías en los eventos de adición y/o prórroga del contrato. El no restablecimiento de la garantía por parte del Contratista o su no adición o prórroga, según el caso, constituye causal de incumplimiento del Contrato y se iniciarán los procesos sancionatorios a que haya lugar.

ESTABILIDAD DE LA OBRA Y PERÍODO DE GARANTÍA

El contratista será responsable de la reparación de los defectos que puedan comprobarse con posterioridad al recibo definitivo de las obras del contrato o si la obra amenaza ruina en todo o en parte, por causas derivadas de fabricaciones, replanteos, procesos constructivos, localizaciones y montajes efectuados por él y del empleo de materiales, equipo de construcción y mano de obra deficientes utilizados en la construcción.

El contratista se obliga a llevar a cabo a su costa todas las reparaciones y reemplazos que se ocasionen por estos conceptos. esta responsabilidad y las obligaciones inherentes a ella se considerarán vigentes por un período de garantía de cinco (5) años contados a partir de la fecha del recibo a satisfacción de la obra, sin perjuicio de lo previsto en el artículo 2060 del código civil. el contratista procederá a reparar los defectos dentro de los términos que la entidad le señale en la comunicación escrita que le enviará al respecto.

Si la inestabilidad de la obra se manifiesta durante la vigencia del amparo de la garantía respectiva y el contratista no realiza las reparaciones dentro de los términos señalados, la entidad podrá hacer efectiva la garantía de estabilidad estipulada en el contrato. si las reparaciones que se hacen afectan, o si a juicio de la entidad, existe duda razonable de que puedan llegar a afectar el buen funcionamiento o la eficiencia de las obras o parte de ellas, la entidad podrá exigir la ejecución de nuevas pruebas a cargo del contratista mediante notificación escrita que le enviará dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la entrega o terminación de las reparaciones.

22.3. GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

El contratista deberá contratar un seguro que ampare la responsabilidad civil extracontractual de la Entidad con las siguientes características:

Característica	Condición
Clase	Contrato de seguro contenido en una póliza
Asegurados	Departamento de Sucre identificado con NIT 892.280.021-1
Tomador	) Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera.) No se aceptan garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del consorcio. Cuando el contratista sea una unión temporal o consorcio, se debe incluir razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes.) Para el contratista conformado por una estructura plural (unión temporal, consorcio): la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes de la estructura plural, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.
Valor	Doscientos (200) SMMLV
Vigencia	Igual al período de ejecución del contrato.
Beneficiarios	Terceros afectados, Departamento de Sucre identificado con NIT 892.280.021-1
Amparos	Responsabilidad Civil Extracontractual de la entidad, derivada de las actuaciones, hechos u omisiones del contratista o subcontratistas autorizados. El seguro de responsabilidad civil extracontractual debe contener como mínimo los amparos descritos en el numeral 3º del artículo 2.2.1.2.3.2.9 del Decreto 1082 de 2015.
Información necesaria dentro de la póliza	) Número y año del contrato) Objeto del contrato) Firma del representante legal del contratista) En caso de no usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor Ej. Cumplimiento si el valor a asegurar es $14.980.420,20 aproximar a $14.980.421

En esta póliza solamente se podrán pactar deducibles con un tope máximo del diez por ciento (10%) del valor de cada pérdida sin que en ningún caso puedan ser superiores a dos mil (2.000) SMMLV.

Este seguro deberá constituirse y presentarse para aprobación de la entidad, dentro del mismo término establecido para la garantía única de cumplimiento.

Las franquicias, coaseguros obligatorios y demás formas de estipulación que conlleven asunción de parte de la pérdida por la entidad asegurada no serán admisibles.

El contratista deberá anexar el comprobante de pago de la prima del seguro de responsabilidad civil extracontractual.

23. SUPERVISORÍA O SUPERVISIÓN E INTERVENTORÍA.

23.1. Supervisión.

La supervisión será realizada por la Secretaría de Energías departamental o por quien se contrate para el efecto.

Nombre del funcionario: Cristian Ramírez Ramírez
Cargo: Secretario de Energías Departamental.
Dependencia: Secretaría de Energías Departamental.

23.2. Interventoría.

De acuerdo con la naturaleza y monto de la presente contratación, el Departamento de Sucre realizará la contratación de la interventoría externa.

24. SOMETIMIENTO A UN ACUERDO COMERCIAL.

Respecto de las obligaciones que tiene el Departamento en cuanto a la observancia y aplicación de los acuerdos y tratados internacionales suscritos por Colombia con otros países, manifestamos que aplican los tratados o acuerdos incluidos en la decisión 439 de 1998 de la Secretaría de la CAN por no incluir valores; los países que se encuentran incluidos dentro de este proceso se enuncian a continuación:

Acuerdo Comercial		Entidad incluida	Umbral	Excepción aplicable	Proceso de Contratación cubierto
Alianza Pacifico	**Chile**	SI	$27.295.106.607	Ninguna	NO
	México	NO	N. A	No aplica por exclusión del acuerdo para nivel subcentral	NO
	Perú	SI	$27.295.106.607	Ninguna	NO
Canadá		NO	N. A	No aplica por exclusión del acuerdo para nivel subcentral	NO
Chile		SI	$27.276.479.385	Ninguna	NO
Corea		SI	$81.880.000.000	Ninguna	NO
Costa Rica		SI	$27.357.983.079	Ninguna	NO
Estados Unidos		SI	$27.357.983.079	Ninguna	NO
Estados AELC		SI	$28.280.689.315	Ninguna	NO
Israel		SI	5.000.000 DEG, convertidos a pesos con la TRM del día anterior al aviso de convocatoria	Ninguna	SI
Mexico		NO	N.A	N.A	NO
Triángulo del Norte	**El salvador**	SI	Aplica desde el límite inferior de la menor cuantía	Excepción 38	NO
	Guatemala	SI	Aplica desde el límite inferior de la menor cuantía	Ninguna	SI
	Honduras	NO	N.A	N.A	NO
Union europea		SI	$28.280.689.315	NO	NO
Reino Unido e Irlanda del Norte		SI	$27.276.479.385	NO	NO

Acuerdo Comercial	Entidad incluida	Umbral	Excepción aplicable	Proceso de Contratación cubierto
Decisión 439 de 1998 de la Comisión de la Comunidad Andina.	SI	N.A	Ninguna aplicable al presente proceso. La única exclusión expresa es el transporte aéreo.	SI

25. VEEDURÍAS CIUDADANAS

Las Veedurías Ciudadanas, establecidas de conformidad con la Ley, podrán desarrollar su actividad durante la etapa precontractual, contractual y postcontractual de los procesos de contratación, haciendo recomendaciones escritas y oportunas ante las entidades que administran y ejecutan el contrato y ante los organismos de control del Estado, para buscar la eficiencia institucional y la probidad en la actuación de los funcionarios públicos. Podrán intervenir en todas las audiencias que se realicen durante el proceso.

A cualquier proceso de contratación, deben ser convocadas por la entidad, en forma expresa en la Resolución que ordena la apertura del proceso, en los proyectos de pliego de condiciones y en los pliegos definitivos, las Veedurías Ciudadanas, para que realicen control social sobre los mismos, y se les debe suministrar, a su costa, toda la información y documentación pertinente, no publicada en los medios de comunicación.

26. CONSTANCIA DEL CUMPLIMIENTO DEL DEBER DE ANÁLISIS DE LAS ENTIDADES ESTATALES (DECRETO 1082 DE 2015).

Se deja constancia que la Entidad cumplió con el deber de análisis para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo.

Dado a los veintiún (21) días del mes de agosto de 2026.

Cordialmente,

CRISTIAN ANDRES RAMIREZ RAMIREZ
Secretaría de Energías
Gobernación de Sucre