ESTUDIO PREVIO MINIMA CUANTIA
ART: 2.2.1.2.1.5.1. DECRETO 1082 DE 2015

Datos del áreaGestora.	**Dependencia solicitante:**	**DIRECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA**
	Nombre del servidor que diligencia el estudio previo:	**VICTOR JOSE PATERNINA**

1. Descripción de la Necesidad que la Entidad Pretende Satisfacer con el proceso de contratación.

La Constitución Política de Colombia en su artículo 2°, establece como fines esenciales del Estado, servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la carta magna, facilitar la participación de los administrados en las decisiones que los afectan y que tienen potencialidad de hacerlo, en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo. Las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades, para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares.

Que el artículo 365 de la Constitución Política establece que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado y es deber de éste asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional.

Que el Ministerio de Minas y Energía perteneciente al nivel central, en su misión y visión tiene previsto el cumplimiento de objetivos de calidad, encaminados al cumplimiento de los fines esenciales del estado, dentro de los cuales se encuentran los siguientes:

> "Atender eficientemente los requerimientos de los ciudadanos, de la industria y partes interesadas, para el desarrollo y fortalecimiento del sector minero y energético a nivel nacional, Formular, adoptar, dirigir y coordinar la política en materia de uso racional de energía y el desarrollo de fuentes alternas de energía y promover, organizar y asegurar el desarrollo de los programas de uso racional y eficiente de energía, Formular, adoptar, dirigir y coordinar la política sobre las actividades relacionadas con el aprovechamiento integral de los recursos naturales no renovables y de la totalidad de las fuentes energéticas del país, Formular políticas orientadas a que las actividades que desarrollen las empresas del sector minero-energético garanticen el desarrollo sostenible de los recursos naturales no renovables".

El Ministerio de Minas y Energía, es una entidad perteneciente a la Rama Ejecutiva del poder público, a la cual, le aplican las disposiciones de la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015.

Que el Decreto 381 de 2012 modifica la estructura del Ministerio de Minas y Energía, en donde se señalan como objetivos del Ministerio "(…) formular, adoptar, dirigir y coordinar las políticas, planes y programas del Sector de Minas y Energía.

> «(…) 1. Elaborar y proponer al Viceministro de Energía los lineamientos que apoyen la formulación de la política en materia de energía eléctrica (…) 4. Analizar y proponer al Viceministro de Energía los criterios de viabilidad de los proyectos del subsector de energía eléctrica para la asignación de recursos presupuestales. 5. Hacer seguimiento a los proyectos y metas del subsector en

concordancia con los planes generales de desarrollo y los planes sectoriales. Hacer seguimiento a los proyectos y metas del sector en concordancia con los planes nacionales de desarrollo y los planes sectoriales. (…) 8. Elaborar los estudios necesarios para establecer las áreas de servicio exclusivo para la distribución domiciliaria de energía eléctrica y la celebración de los respectivos contratos con los proponentes seleccionados para la prestación del servicio en dichas áreas. (…) 10. Revisar y hacer seguimiento del Plan Indicativo de Expansión de Cobertura (PIEC) y del Plan de Expansión de Referencia, Generación y Transmisión. 11. Emitir los conceptos técnicos presupuestales para las empresas de energía eléctrica donde la reglamentación vigente obligue a la aprobación de su presupuesto por parte del Consejo Nacional de Política Fiscal (CONFIS). 12. Hacer seguimiento al Plan Estratégico Sectorial, Plan Operativo y a los indicadores sectoriales y evaluar los resultados. (…) 15. Elaborar presupuesto para los subsidios del sector eléctrico, gestionar su distribución y hacer seguimiento a la ejecución. (…)17. Hacer control y seguimiento al desarrollo de programas y proyectos de energía eléctrica que se ejecuten con recursos del Presupuesto General de la Nación. (…)19. Apoyar al Viceministro en los comités sectoriales relacionados con la planeación, ejecución, operación y expansión del sector. (…)»

Que, en ese orden de ideas, la Dirección de Energía Eléctrica del Ministerio de Minas y Energía está encargada de liderar la formulación, coordinación y seguimiento de las políticas públicas, planes, programas y proyectos relacionados con el desarrollo del sector eléctrico en el país. Tiene como objetivo principal garantizar un suministro eficiente, confiable y sostenible de energía eléctrica, promoviendo el acceso al servicio en todas las regiones, con especial atención a las zonas no interconectadas (ZNI) y comunidades vulnerables. Así mismo se destacan la orientación estratégica del sistema eléctrico, el apoyo al diseño regulatorio, el impulso a proyectos de expansión de cobertura, así como la evaluación de iniciativas que contribuyan a la diversificación de fuentes de energía, incluyendo energías renovables. demás, promueve el desarrollo de infraestructura eléctrica bajo criterios de eficiencia energética, sostenibilidad ambiental y equidad territorial.

La Dirección de Energía Eléctrica actúa como articuladora entre las entidades del sector, los operadores, los entes territoriales y la ciudadanía, contribuyendo a cerrar brechas de acceso y mejorar la calidad del servicio eléctrico como factor clave para el desarrollo social y económico del país.

De conformidad con lo establecido en la Ley 1715 de 2014 y la Ley 2099 de 2021, la política pública en materia energética busca promover el desarrollo, integración y uso de fuentes no convencionales de energía, en especial aquellas de carácter renovable, con el propósito de diversificar la matriz energética nacional, contribuir a la reducción de emisiones y fortalecer la seguridad y cobertura del servicio de energía eléctrica en todo el territorio nacional. Dichas disposiciones constituyen el marco de la Transición Energética Justa liderada por el Ministerio de Minas y Energía.

En el marco del Convenio Interadministrativo No. 1403 de 2024, suscrito entre el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC y la Gobernación de Boyacá, denominado “Comunidades de Conectividad”, se han instalado antenas de acceso a internet fijo en zonas rurales del departamento, beneficiando a más de 60 comunidades y cerca de 12.000 habitantes. Este proyecto busca reducir la brecha digital y promover la inclusión social, educativa y productiva en territorios apartados del país.

Durante la etapa de ejecución del convenio, la Gobernación de Boyacá, mediante comunicación del 1 de octubre de 2025, con asunto: “Solicitud de sistema de energía fotovoltaico para el proyecto Comunidades de Conectividad”, identificó dificultades en la continuidad del servicio de conectividad en los municipios de Santa María, Macanal y Almeida, debido a la ausencia de un suministro estable de energía eléctrica. En consecuencia, solicitó al Ministerio de Minas y Energía, a través de la Dirección de Energía Eléctrica, el apoyo para la implementación de sistemas solares fotovoltaicos individuales que garanticen el funcionamiento permanente de las antenas de conectividad ubicadas en las veredas Carbonera (Santa

María), Centro (Macanal) y Umbavita (Almeida), así como un sistema adicional domiciliario en el municipio de Muzo, con el fin de asegurar el acceso equitativo al servicio de internet en las comunidades beneficiarias.

En desarrollo de este marco normativo, el Ministerio de Minas y Energía, a través de la Dirección de Energía Eléctrica, impulsa la implementación de soluciones tecnológicas innovadoras que faciliten el acceso confiable y sostenible al servicio de energía, especialmente en áreas rurales o de difícil acceso. Estas iniciativas promueven la adopción de energías limpias y la optimización del uso de los recursos energéticos, fortaleciendo la capacidad institucional para responder de manera eficiente a los retos del sector eléctrico.

En cumplimiento de su misión institucional y en articulación con las estrategias del Gobierno Nacional para la universalización del acceso a la energía eléctrica, el Ministerio de Minas y Energía requiere adelantar la instalación de sistemas solares fotovoltaicos individuales que aseguren el suministro continuo de energía eléctrica a las antenas de conectividad del MINTIC en el departamento de Boyacá. Esta necesidad surge ante la limitada cobertura de la red eléctrica convencional en determinadas zonas rurales, lo cual afecta la continuidad del servicio de conectividad digital y, en consecuencia, el acceso de las comunidades a servicios de información, educación y comunicación.

Los sistemas solares fotovoltaicos comprenden equipos, componentes y tecnologías diseñadas para captar, almacenar y transformar la energía solar en electricidad, garantizando el suministro autónomo y continuo a instalaciones aisladas o con baja estabilidad en el servicio. Su implementación contribuye a la reducción de la dependencia de fuentes fósiles, la disminución de costos operativos y la mejora en la calidad del servicio eléctrico, aportando directamente a las metas de transición energética y de desarrollo sostenible del país.

En este sentido, la presente contratación se enmarca en los lineamientos de la Transición Energética Justa, mediante el cual el Ministerio de Minas y Energía busca ampliar la cobertura, mejorar la confiabilidad del servicio eléctrico y fomentar el uso de energías renovables en zonas rurales y apartadas. La instalación de sistemas solares fotovoltaicos permitirá garantizar el funcionamiento continuo de la infraestructura de conectividad del MINTIC, generando valor público a través del acceso equitativo a la energía y la conectividad, pilares fundamentales para el desarrollo económico y social del país.

Justificación técnica:

El proyecto busca garantizar la continuidad operativa de los servicios de conectividad implementados en zonas rurales del departamento de Boyacá, a través de la instalación de sistemas solares fotovoltaicos individuales (SSFVI) en puntos estratégicos donde se ha identificado ausencia o deficiencia en el suministro de energía eléctrica. Esta iniciativa surge como respuesta a un requerimiento técnico detectado durante la fase de implementación del programa “Comunidades de Conectividad”, cuyo objetivo es llevar internet fijo de calidad a 64 comunidades rurales del departamento, beneficiando a más de 12.000 personas y atendiendo una meta de 3.150 accesos en zonas históricamente marginadas del ecosistema digital.

En el contexto actual, las antenas de conectividad ubicadas en las veredas Carbonera (Santa María), Centro (Macanal) y Umbavita (Almeida), presentan limitaciones para garantizar un funcionamiento estable debido a la falta de conexión efectiva al Sistema Interconectado Nacional (SIN). Estas localidades, caracterizadas por su dispersión geográfica, baja densidad poblacional y condiciones topográficas complejas, han sido clasificadas como zonas de difícil acceso con condiciones técnicas equivalentes a Zonas No Interconectadas (ZNI), lo que limita significativamente la viabilidad de expansión o mejoramiento de la infraestructura eléctrica convencional en el corto y mediano plazo.

En este escenario, la implementación de soluciones solares con respaldo de baterías constituye la alternativa más eficiente, sostenible y técnica para atender las necesidades energéticas de los nodos de conectividad. De acuerdo con el Atlas de Radiación Solar de Colombia, estas zonas cuentan con un potencial promedio de irradiación de entre 3,5 y 3,9 kWh/kWp x día, lo cual permite garantizar la operación autónoma de los sistemas mediante un diseño que contemple autonomía energética de 2 a 3 días sin radiación solar, gracias al almacenamiento en baterías.

Adicionalmente, el proyecto incorpora un componente social enfocado en garantizar el acceso equitativo a la conectividad en condiciones de dignidad. La solución propuesta no solo garantiza la sostenibilidad técnica del proyecto “Comunidades de Conectividad”, sino que también fortalece las capacidades territoriales para el manejo de tecnologías limpias, aporta a la reducción de la pobreza energética y avanza en los compromisos del Estado colombiano con la Transición Energética Justa (TEJ), priorizando modelos descentralizados de acceso universal a servicios esenciales en condiciones de equidad y eficiencia.

El Ministerio de Minas y Energía requiere adelantar un proceso de selección que permita celebrar un contrato para el suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de sistemas solares fotovoltaicos individuales, con el fin de garantizar el suministro continuo de energía eléctrica a las antenas de conectividad instaladas por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC en el departamento de Boyacá.

En cumplimiento de su función de garantizar la adecuada operación de los sistemas energéticos que soportan la prestación de servicios públicos esenciales en zonas no interconectadas, el Ministerio de Minas y Energía debe asegurar el funcionamiento ininterrumpido de las antenas de conectividad, cuya operación depende del suministro permanente de energía eléctrica. La instalación de los sistemas solares fotovoltaicos permitirá fortalecer la infraestructura energética y a la continuidad del servicio de conectividad en estas zonas.

En el marco del proceso de planeación de la adquisición, se verificó la existencia de acuerdos marco de precios vigentes en la Tienda Virtual del Estado Colombiano, identificándose los siguientes: el Acuerdo Marco de Sistemas Fotovoltaicos de Generación y Almacenamiento CCE-074-AMP-2022 (Proceso CCENEG-059-01-2021), con vigencia del 24 de octubre de 2022 al 23 de octubre de 2025, y el Acuerdo Marco de Sistemas Fotovoltaicos y sus Elementos CCE-200-AMP-2021 (Proceso CCENEG-040-01-2021), cuya vigencia fue del 20 de septiembre de 2021 al 20 de marzo de 2024. No obstante, tras la revisión efectuada, se estableció que actualmente no existen acuerdos marco vigentes que permitan satisfacer la necesidad identificada por la Entidad, por lo cual se requiere adelantar el presente proceso de contratación.

De conformidad con lo anterior, el comité de contratación aprobó la PLC 2025-3022, cuyos recursos corresponden a la apropiación de la vigencia 2025, del proyecto de inversión BPIN 202400000000177 “Desarrollo de estrategias de implementación en la conformación y financiación de comunidades energéticas con Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER) Nacional”, distribuidos entre las actividades del proyecto.. Código UNSPSC 721515020 - SERVICIO DE CONSTRUCCION DE SISTEMAS DE ENERGIA ELECTRICA

Productos del proyecto	Meta producto	Actividad	Código actividad	Rubro
Comunidades energéticas financiadas con Fuentes No Convencionales de	04	Brindar apoyo financiero a las comunidades energéticas para la construcción de la solución	202400000000177-04-11	C-2102-1900-20-40301A-2102075-

Energía Renovable (FNCER)		energética estructurada		03

Dado que el Ministerio de Minas y Energía no cuenta dentro de su estructura organizacional ni administrativa con los medios técnicos, logísticos o de personal especializados para adelantar directamente dichas actividades se hace necesario contratar a un tercero idóneo y con experiencia en la materia, que garantice la correcta ejecución y la puesta en funcionamiento de los sistemas en las condiciones técnicas establecidas por la Entidad.

Que de acuerdo con lo anterior y teniendo en cuenta que el presupuesto estimado para la presente contratación no supera el 10 % de la menor cuantía del Ministerio de Minas y Energía la selección del contratista se realizará por la modalidad de Mínima Cuantía de conformidad con lo señalado en el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y los artículos 2.2.1.2.1.5.1. y 2.2.1.2.5.2. del Decreto 1082 de 2015.

2. Descripción del objeto a contratar	
2.1. Descripción del Objeto a contratar:	**CONTRATAR EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS INDIVIDUALES QUÉ GARANTICEN EL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA CONTINUA A ANTENAS DE CONECTIVIDAD EN DIFERENTES COMUNIDADES DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.**
Alcance del Objeto del Contrato	El alcance del objeto comprende el suministro de todos los elementos, equipos, materiales y accesorios necesarios para la correcta instalación, configuración y puesta en funcionamiento de sistemas solares fotovoltaicos individuales, destinados a garantizar el suministro continuo de energía eléctrica a las antenas de conectividad instaladas por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC en el departamento de Boyacá. El contratista deberá realizar la entrega, instalación y puesta en operación de los sistemas en las condiciones técnicas que aseguren su adecuado desempeño, incluyendo las actividades de transporte, montaje, conexión, pruebas y verificación de funcionamiento. Así mismo, deberá asegurar que los sistemas fotovoltaicos suministrados cumplan con las especificaciones técnicas, normas de calidad y requerimientos de seguridad eléctrica aplicables, de forma que se garantice la continuidad en el servicio de energía de las antenas de conectividad, las cuales constituyen el componente principal del presente proceso contractual.

<table>
<tr><td rowspan="6">2.2. Identificación en el Clasificador de Bienes y servicios:</td><td>Código UNSPSC</td><td>Segmento</td><td>Familia</td><td>Clase</td></tr>
<tr><td>26131500</td><td>Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía</td><td>Generación de energía</td><td>Centrales eléctricas</td></tr>
<tr><td>32111700</td><td>Componentes y Suministros Electrónicos</td><td>Dispositivo semiconductor discreto</td><td>Aparatos semiconductores</td></tr>
<tr><td>72151200</td><td>Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento</td><td>Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado</td><td>Servicios de construcción y mantenimiento de HVAC calefacción y enfriamiento y aire acondicionado</td></tr>
<tr><td>83101800</td><td>Servicios Públicos y Servicios Relacionados con el Sector Público</td><td>Servicios públicos</td><td>Servicios eléctricos</td></tr>
<tr><td>81101700</td><td>Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología</td><td>Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura</td><td>Ingeniería eléctrica y electrónica</td></tr>
<tr><td colspan="5">3. Especificaciones del contrato.</td></tr>
<tr><td>3.1. Condiciones Técnicas Exigidas:</td><td colspan="4">El Ministerio de Minas y Energía requiere que los bienes y/o servicios objeto del presente proceso de selección se realice en cumplimiento de las especificaciones descritas en el ANEXO TÉCNICO, las cuales, el proponente deberá tener en cuenta al momento de estructurar y presentar la propuesta técnica.

Por lo anterior, el oferente deberá presentar el ANEXO TÉCNICO del bien y/o servicio a contratar, debidamente diligenciado y firmado por el representante legal, el cual, contiene la propuesta técnica y detalla las especificaciones y requisitos mínimos o las condiciones técnicas esenciales para el cumplimiento del objeto y obligaciones contractuales.</td></tr>
<tr><td>3.2. Tipo del contrato acelebrar:</td><td colspan="4">Contrato de Suministro</td></tr>
<tr><td>3.3. Obligaciones del contratista:</td><td colspan="4">El contratista debe cumplir con las siguientes obligaciones:

Obligaciones generales:

1. Ejecutar el objeto y las demás obligaciones contractuales de</td></tr>
</table>

	conformidad con la oferta presentada, la invitación pública y los demás documentos y anexos que hagan parte integral del contrato, bajo la coordinación técnica de la Dirección de Energía Eléctrica del Ministerio de Minas y Energía. **2.** Acatar y aplicar de manera diligente las observaciones, lineamientos y recomendaciones impartidas por el supervisor del contrato, con el fin de corregir oportunamente cualquier falla o desviación que se presente durante la ejecución del suministro, instalación o puesta en funcionamiento de los sistemas solares fotovoltaicos. **3.** Adelantar los trámites y cumplir los requisitos necesarios para la ejecución del contrato, dentro de los plazos estipulados, incluyendo la suscripción del acta de inicio, las modificaciones contractuales a que haya lugar y el acta de liquidación. **4.** Suministrar, instalar, configurar y poner en funcionamiento los sistemas solares fotovoltaicos individuales, garantizando que cumplan con las especificaciones técnicas, de calidad y seguridad establecidas por la Dirección de Energía Eléctrica y la normatividad vigente. **5.** Cumplir con las obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral en salud, pensión, parafiscales y Sistema General de Riesgos Laborales, conforme a la normatividad aplicable. **6.** Cumplir con los estándares de seguridad y salud en el trabajo definidos en la Resolución 0312 de 2019, “por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo”, y las demás normas que la modifiquen o adicionen. **7.** Informar oportunamente al supervisor del contrato sobre cualquier inconveniente, novedad o anormalidad que se presente durante la ejecución, que pueda afectar el cumplimiento del objeto contractual, adoptando las medidas y recomendaciones necesarias para mitigar los riesgos de incumplimiento o afectación técnica. **8.** Constituir y mantener vigentes las garantías exigidas por la Entidad, conforme a las condiciones establecidas en los Invitación Pública y en el contrato. **9.** Dar cumplimiento a lo establecido en la Directiva 09 de 2020, “Lineamientos para el pago a los proveedores del Estado”. **10.** Cumplir con las disposiciones del Decreto 4741 de 2005 y demás normas ambientales aplicables al manejo de residuos peligrosos o desechos derivados de la instalación de los sistemas solares fotovoltaicos, asegurando su adecuada disposición conforme a la reglamentación vigente. **11.** Cumplir con las demás obligaciones que sean inherentes al objeto y naturaleza del contrato, así como aquellas que sean impartidas por el supervisor, necesarias para el cabal cumplimiento del objeto contractual.

	Obligaciones específicas del contratista: **1.** Realizar el suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de los sistemas solares fotovoltaicos individuales destinados al suministro continuo de energía eléctrica a las antenas de conectividad del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC, en los lugares previamente concertados y aprobados por la supervisión del contrato, conforme con las especificaciones y condiciones establecidas en el Anexo Técnico. **2.** El contratista deberá garantizar el transporte a todo costo de todos los elementos, equipos o componentes a suministrar mediante el presente contrato, en el lugar de la instalación de los sistemas solare fotovoltaicos. **3.** Presentar para aprobación del supervisor del contrato el cronograma detallado de actividades y el listado del personal técnico, con sus datos de contacto, dentro de los tres (3) días calendario siguientes a la firma del Acta de Inicio, garantizando la disponibilidad del personal idóneo durante toda la ejecución del contrato. **4.** Cumplir con todas las actividades descritas en la propuesta técnica y los documentos contractuales, observando los precios, calidades, cantidades y especificaciones técnicas, dentro del plazo de ejecución establecido. **5.** Reemplazar sin costo adicional para el Ministerio todos los elementos, equipos o componentes que presenten fallas durante el período de garantía, por otros de iguales o superiores características técnicas, dentro de un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles contados a partir de la comunicación de la novedad por parte del supervisor del contrato. **6.** Atender los requerimientos técnicos presentados por el Ministerio, asegurando un tiempo de respuesta no superior a cuatro (4) horas hábiles posteriores a la solicitud, cuando se presenten fallas o anomalías durante el período de instalación o pruebas de funcionamiento. **7.** Cumplir con todas las normas técnicas, de calidad, ambientales, eléctricas y de seguridad vigentes en Colombia, aplicables a la instalación y funcionamiento de sistemas solares fotovoltaicos. **8.** Realizar la disposición final y/o aprovechamiento de residuos generados durante la instalación o mantenimiento de los sistemas solares, tales como empaques, cables, baterías o componentes que contengan materiales peligrosos, a través de un gestor autorizado con licencia ambiental vigente, en caso de que aplique. **9.** Entregar los certificados de disposición final o aprovechamiento emitidos por el gestor ambiental correspondiente, cada vez que se realicen actividades que

	generen residuos peligrosos, conforme a la normativa ambiental aplicable. **10.** Suministrar todos los equipos, materiales, accesorios y componentes nuevos, originales y de óptima calidad necesarios para la correcta instalación y operación de los sistemas solares fotovoltaicos, conforme al Anexo Técnico. **11.** Gestionar, cuando se requiera, la cotización de elementos o accesorios no incluidos en la oferta económica inicial, que resulten necesarios para el adecuado funcionamiento de los sistemas, previa autorización escrita del supervisor del contrato, observando las condiciones técnicas y tiempos definidos por la Entidad. **12.** Garantizar que todas las actividades se ejecuten conforme a las especificaciones técnicas, planos, normas y estándares de calidad establecidos por el Ministerio. Las actividades incorrectamente ejecutadas o que no cumplan con los requisitos técnicos deberán ser corregidas por cuenta del contratista, sin generar costo adicional para la Entidad. **13.** Entregar un informe técnico al finalizar cada instalación o intervención, en el cual se detallen las actividades realizadas, las pruebas efectuadas, los resultados obtenidos, el registro fotográfico del proceso, así como los manuales, certificados, instructivos y demás documentos necesarios para la correcta operación y mantenimiento de los sistemas solares fotovoltaicos. **14.** Verificar integralmente la información predial correspondiente a los terrenos donde se proyecta la instalación de los sistemas solares fotovoltaicos, con el fin de confirmar la viabilidad técnica, legal y ambiental de los sitios seleccionados. Esta verificación deberá realizarse con base en la documentación entregada por la Gobernación de Boyacá como parte del proceso de subsanación predial, y cualquier inconsistencia o situación que impida la instalación deberá ser informada de manera inmediata al supervisor del contrato para la adopción de las medidas pertinentes.
3.4. Obligaciones del Ministerio:	El Ministerio tendrá las siguientes obligaciones: **1.** Suscribir el acta de inicio del contrato. **2.** Pagar el valor del contrato en la forma, plazos y montos establecidos en el contrato. **3.** Ejercer la supervisión del contrato. **4.** Expedir la certificación de recibido a satisfacción para el pago al Contratista, previo cumplimiento de las correspondientes obligaciones debidamente acreditadas por el supervisor. **5.** Poner a disposición del contratista la información que se requiera o que se encuentre disponible para la correcta ejecución del Contrato.

	6. Requerir al Contratista cuando sea necesario para la correcta ejecución del Contrato. **7.** Dar respuesta oportuna a las solicitudes del contratista y adelantar los trámites a que haya lugar por su parte para garantizar la debida ejecución del Contrato. **8.** Las demás que sean necesarias para el cumplimiento del objeto contractual.
3.5. **Supervisión**	El Ministerio ejercerá la supervisión y el control del presente contrato por medio de el/la **DIRECTOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA**, o quien haga sus veces, o quien el Ordenador del Gasto designe por escrito; quien deberá en el ejercicio de sus funciones observar lo dispuesto en el artículo 4 y el numeral 1° del artículo 26 de la Ley 80 de 1993 y los artículos 83 y 84 de la Ley 1474 de 2011, así como las funciones señaladas en el Manual de Contratación del Ministerio de Minas y Energía. El supervisor no podrá adoptar decisiones que impliquen la modificación de los términos y condiciones previstas en el contrato, las cuales únicamente podrán ser adoptadas por el ordenador del gasto y el contratista, mediante la suscripción de las correspondientes modificaciones al contrato. La supervisión consiste en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico, sobre el cumplimiento del objeto del contrato. En ese sentido quien ejerza la supervisión se encuentra facultado para solicitar informes, aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución contractual y es responsable por mantener a la entidad informada de los hechos y circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados en conductas punibles, o que puedan poner en riesgo el cumplimiento del contrato. El supervisor entre otras funciones tendrá las siguientes: **1.** Cumplir con lo estipulado en el Manual de Contratación. **2.** Verificar el cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato previo a dar inicio al mismo. **3.** Aprobar las pólizas y sus modificaciones en los casos que se requiera. **4.** Verificar el pago de los aportes del sistema de seguridad social en salud, pensión, riesgos laborales y/o aportes parafiscales si a ello hubiere lugar, conforme a los términos del contrato. **5.** Vigilar el cumplimiento de las obligaciones y actividades pactadas en el contrato. **6.** Solicitar oportunamente cualquier modificación del contrato y sustentar y avalar las circunstancias de tiempo, modo y lugar que la justifica. **7.** Revisar los informes periódicos, en el que conste la verificación de la ejecución del contrato conforme lo pactado contractualmente.

	8. Dar un trámite oportuno a las cuentas de cobro o facturas según sea el caso, siempre y cuando se cumplan las obligaciones establecidas por parte del contratista. **9.** Proyectar el acta de terminación y liquidación del contrato, si a ello hubiere lugar.

4. El valor estimado del contrato, su justificación y certificado de disponibilidadpresupuestal que respalda la contratación.

ESTUDIO DE MERCADO QUE SOPORTA EL VALOR DEL PRESUPUESTO ESTIMADO SIP-119-2025

Con el fin de establecer el presupuesto para el proceso cuyo objeto es “Contratar el suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de sistemas solares fotovoltaicos individuales qué garanticen el suministro de energía eléctrica continua a antenas de conectividad en diferentes comunidades del departamento de Boyacá”, se adelantó estructuración técnica de necesidades, descripción y revisión del alcance y un Sondeo de Mercado mediante solicitud de cotización con el código SIP-119-2025 publicado en SECOP, recibiendo 3 cotizaciones de las siguientes empresas:

OFERENTES SIP-119-2025			
#	**EMPRESA**	**NIT**	**OBSERVACIONES**
1	GLOBAL GREEN ENERGY SAS	901081088-2	Se incluye en el sondeo
2	O3 SMART CITIES SAS	901033019-1	Se incluye en el sondeo
3	SUN GESTION INTELIGENTE DE MANTENIMIENTO SAS	901813573-6	Se incluye en el sondeo

A continuación se detallan las ofertas presentadas por los proponentes, en los 11 conceptos que se solicitó cotizar por parte del Ministerio de Minas y Energías, que fueron definidos en el formato de solicitud de información a proveedores SIP-119-2025. Los valores presentados serán los precios unitarios antes de IVA por concepto.

Ítem	**Descripción**	**Cantidad**	**VALORES UNITARIOS ANTES DE IVA (COP) - OFERENTES**		
			GLOBAL GREEN ENERGY SAS	**O3 SMART CITIES SAS**	**SUN GESTION INTELIGENTE DE MANTENIMIENTO SAS**
1.1.	Actividades de ajuste, verificación de condiciones del sitio, trazado de elementos, conectores y coordinación previa a la instalación.	1	1.800.000	1.000.000	900.000
2.1.	Módulos solares fotovoltaicos monocristalinos potencia unitaria aproximada de 620 Wp, eficiencia ≥ 21 %, tipo N, con garantía mínima de 12 años sobre producto y 25–30 años sobre potencia, con certificaciones IEC 61215, IEC 61730 y RETIE. Incluye conectores compatibles MC4 EVO o equivalentes.	2	690.000	590.000	731.250

2.2.	Inversor de onda senoidal pura con capacidad nominal ≥ 1.2 kW, entrada 48 V DC, salida 110 V AC ± 10 %, frecuencia 60 Hz, eficiencia ≥ 90 %, compatible con sistema de monitoreo remoto, con protecciones integradas y conexión NEMA 5-15R o equivalente.	1	2.500.000	2.800.000	3.045.835
2.3.	Cargadores Controlador de carga MPPT, tensión de trabajo 12/24/48 V DC, corriente nominal ≥ 70 A, eficiencia de seguimiento ≥ 98 %, con sistema de protección electrónica y comunicación VE.Direct o equivalente.	1	1.870.000	5.000.000	2.506.815
2.4.	Banco de baterías de ion litio ($LiFePO_4$) tipo rack, capacidad mínima 4.8 kWh, profundidad de descarga (DOD) ≥ 80 %, vida útil ≥ 6000 ciclos, voltaje nominal 48 V DC, con sistema BMS integrado.	1	5.220.000	11.200.000	6.850.000
2.5.	Gabinete Rack de Exteriores para Montaje con División para Baterías, fijación para poste, NEMA 3R o IP 54 dimensiones estimadas 711x609x406 mm, ventilas laterales, protegidas por mallas metálicas grado mesh 80 incluye ingeniería.	1	1.800.000	2.400.000	2.105.319
2.6.	Suministro e instalación de elemento de soporte (poste) de 3 metros x2.46. fabricado en tubo de cerramiento negro de 4", soportes para doble panel de 1.2mx 2.46m fabricado en ángulo de 1"1/4, acabado en galvanizado en caliente con inclinación y orientación ajustadas al sitio, diseñada para resistir cargas de viento según NSR-10. Incluye elementos de fijación y cimentación.	1	2.000.000	4.300.000	1.612.394
2.7.	Transporte, cargue y descargue de elementos y equipos hasta el sitio de instalación, según condiciones de acceso y seguridad.	1	1.500.000	4.000.000	715.000
2.8.	Instalación, conexionado y puesta en marcha del sistema fotovoltaico completo, incluyendo pruebas de funcionamiento, verificación de polaridades, medición de parámetros eléctricos y entrega técnica.	1	5.000.000	5.000.000	4.025.230
3,1	Actividades de ajuste, verificación de condiciones del sitio, trazado de elementos, conectores y coordinación previa a la instalación.	1	1.800.000	2.200.000	950.000
3,2	Suministro e instalación de redes eléctricas complementarias tableros, canalizaciones, protecciones y puesta a tierra asociada al sistema fotovoltaico: Tuberías AC y DC, Protecciones en AC y DC (DPS, Breaker DC 20A 2 polos, breaker AC 20A monopolar, DPS tipo 1+2 DC 250VDC, DPS AC 150 V.) Sistema de puesta a tierra conexión en delta resistencia menor a 25 ohm	1	3.000.000	5.000.000	1.625.000

Para realizar el análisis considerando los valores en las ofertas aportadas por cada una de las empresas, con el fin de estimar los Precios de Referencia, se procedió a calcular el Promedio, Mediana, Desviación Estándar, Límite Inferior y Superior, y el Valor máximo y Mínimo, por cada concepto cotizado, así:

#	Descripción	INDICADORES FINANCIEROS						
		Promedio	Mediana	Desviación	Límite Superior	Límite Inferior	Valor Máximo	Valor Mínimo

				Estándar				
1.1.	Actividades de ajuste, verificación de condiciones del sitio, trazado de elementos, conectores y coordinación previa a la instalación.	1.233.333	1.000.000	402.768	1.402.768	597.232	1.800.000	900.000
2.1.	Módulos solares fotovoltaicos monocristalinos potencia unitaria aproximada de 620 Wp, eficiencia ≥ 21 %, tipo N, con garantía mínima de 12 años sobre producto y 25–30 años sobre potencia, con certificaciones IEC 61215, IEC 61730 y RETIE. Incluye conectores compatibles MC4 EVO o equivalentes.	670.417	690.000	59.304	749.304	630.696	731.250	590.000
2.2.	Inversor de onda senoidal pura con capacidad nominal ≥ 1.2 kW, entrada 48 V DC, salida 110 V AC ± 10 %, frecuencia 60 Hz, eficiencia ≥ 90 %, compatible con sistema de monitoreo remoto, con protecciones integradas y conexión NEMA 5-15R o equivalente.	2.781.945	2.800.000	223.202	3.023.202	2.576.798	3.045.835	2.500.000
2.3.	Cargadores Controlador de carga MPPT, tensión de trabajo 12/24/48 V DC, corriente nominal ≥ 70 A, eficiencia de seguimiento ≥ 98 %, con sistema de protección electrónica y comunicación VE.Direct o equivalente.	3.125.605	2.506.815	1.350.654	3.857.469	1.156.161	5.000.000	1.870.000
2.4.	Banco de baterías de ion litio ($LiFePO_4$) tipo rack, capacidad mínima 4.8 kWh, profundidad de descarga (DOD) ≥ 80 %, vida útil ≥ 6000 ciclos, voltaje nominal 48 V DC, con sistema BMS integrado.	7.756.667	6.850.000	2.524.102	9.374.102	4.325.898	11.200.000	5.220.000
2.5.	Gabinete Rack de Exteriores para Montaje con División para Baterías, fijación para poste, NEMA 3R o IP 54 dimensiones estimadas 711x609x406 mm, ventilas laterales, protegidas por mallas metálicas grado mesh 80 incluye ingeniería.	2.101.773	2.105.319	244.962	2.350.281	1.860.357	2.400.000	1.800.000
2.6.	Suministro e instalacion de elemento de soporte (poste) de 3 metros x2.46. fabricado en tubo de cerramiento negro de 4", soportes para doble panel de 1.2mx 2.46m fabricado en ángulo de 1"1/4, acabado en galvanizado en caliente con inclinación y orientación ajustadas al sitio, diseñada para resistir cargas de viento según NSR-10. Incluye elementos de fijación y cimentación.	2.637.465	2.000.000	1.186.192	3.186.192	813.808	4.300.000	1.612.394

2.7.	Transporte, cargue y descargue de elementos y equipos hasta el sitio de instalación, según condiciones de acceso y seguridad.	2.071.667	1.500.000	1.400.692	2.900.692	99.308	4.000.000	715.000
2.8.	Instalación, conexionado y puesta en marcha del sistema fotovoltaico completo, incluyendo pruebas de funcionamiento, verificación de polaridades, medición de parámetros eléctricos y entrega técnica.	4.675.077	5.000.000	459.511	5.459.511	4.540.489	5.000.000	4.025.230
3,1	Actividades de ajuste, verificación de condiciones del sitio, trazado de elementos, conectores y coordinación previa a la instalación.	1.650.000	1.800.000	521.217	2.321.217	1.278.783	2.200.000	950.000
3,2	Suministro e instalación de redes eléctricas complementarias tableros, canalizaciones, protecciones y puesta a tierra asociada al sistema fotovoltaico: Tuberías AC y DC,Protecciones en AC y DC (DPS, Breaker DC 20A 2 polos, breaker AC 20A monopolar, DPS tipo 1+2 DC 250VDC, DPS AC 150 V.) Sistema de puesta a tierra conexión en delta resistencia menor a 25 ohm	3.208.333	3.000.000	1.385.691	4.385.691	1.614.309	5.000.000	1.625.000

Conforme a lo anterior, se toman como referencia los precios de la mediana, dado que es el indicador menos sensible a valores extremos y proporciona una visión más clara de la tendencia general del mercado, buscando un punto competitivo.

En ese orden de ideas, a continuación, se presentan los precios de referencia escogidos para el proceso, para los 11 conceptos que componen la necesidad:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA COP ($)	% IVA	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA COP ($)	VALOR TOTAL COP ($)
1. Componente 1: Verificación técnica del SSFVI y el sitio de instalación							
1.1.	Actividades de ajuste, verificación de condiciones del sitio, trazado de elementos, conectores y coordinación previa a la instalación.	GLB	1	$ 1.000.000	19%	$ 1.190.000	$ 1.190.000
2. Componente 2: Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de las soluciones solares energéticas							

	2.1.	Módulos solares fotovoltaicos monocristalinos potencia unitaria aproximada de 620 Wp, eficiencia ≥ 21 %, tipo N, con garantía mínima de 12 años sobre producto y 25–30 años sobre potencia, con certificaciones IEC 61215, IEC 61730 y RETIE. Incluye conectores compatibles MC4 EVO o equivalentes.	UND	2	$ 690.000	0%	$ 690.000	$ 1.380.000
	2.2.	Inversor de onda senoidal pura con capacidad nominal ≥ 1.2 kW, entrada 48 V DC, salida 110 V AC ± 10 %, frecuencia 60 Hz, eficiencia ≥ 90 %, compatible con sistema de monitoreo remoto, con protecciones integradas y conexión NEMA 5-15R o equivalente.	UND	1	$ 2.800.000	0%	$ 2.800.000	$ 2.800.000
	2.3.	Cargadores Controlador de carga MPPT, tensión de trabajo 12/24/48 V DC, corriente nominal ≥ 70 A, eficiencia de seguimiento ≥ 98 %, con sistema de protección electrónica y comunicación VE.Direct o equivalente.	UND	1	$ 2.506.815	0%	$ 2.506.815	$ 2.506.815
	2.4.	Banco de baterías de ion litio ($LiFePO_4$) tipo rack, capacidad mínima 4.8 kWh, profundidad de descarga (DOD) ≥ 80 %, vida útil ≥ 6000 ciclos, voltaje nominal 48 V DC, con sistema BMS integrado.	UND	1	$ 6.850.000	19%	$ 8.151.500	$ 8.151.500
	2.5.	Gabinete Rack de Exteriores para Montaje con División para Baterías, fijación para poste, NEMA 3R o IP 54 dimensiones estimadas 711x609x406 mm, ventilas laterales, protegidas por mallas metálicas grado mesh 80 incluye ingeniería.	UND	1	$ 2.105.319	19%	$ 2.505.330	$ 2.505.330
	2.6.	Suministro e instalacion de elemento de soporte (poste) de 3 metros x2.46. fabricado en tubo de cerramiento negro de 4", soportes para doble panel de 1.2mx 2.46m fabricado en ángulo de 1"1/4, acabado en galvanizado en caliente con inclinación y orientación ajustadas al sitio, diseñada para resistir cargas de viento según NSR-10. Incluye elementos de fijación y cimentación.	UND	1	$ 2.000.000	19%	$ 2.380.000	$ 2.380.000
	2.7.	Transporte, cargue y descargue de elementos y equipos hasta el sitio de instalación, según condiciones de acceso y seguridad.	UND	1	$ 1.500.000	0%	$ 1.500.000	$ 1.500.000

2.8.	Instalación, conexionado y puesta en marcha del sistema fotovoltaico completo, incluyendo pruebas de funcionamiento, verificación de polaridades, medición de parámetros eléctricos y entrega técnica.	UND	1	$ 5.000.000	19%	$ 5.950.000	$ 5.950.000
3. Componente 3: Integración eléctrica complementaria (Incluye suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento)							
3,1	Actividades de ajuste, verificación de condiciones del sitio, trazado de elementos, conectores y coordinación previa a la instalación.	GLB	1	$ 1.800.000	19%	$ 2.142.000	$ 2.142.000
3,2	Suministro e instalación de redes eléctricas complementarias tableros, canalizaciones, protecciones y puesta a tierra asociada al sistema fotovoltaico: Tuberías AC y DC,Protecciones en AC y DC (DPS, Breaker DC 20A 2 polos, breaker AC 20A monopolar, DPS tipo 1+2 DC 250VDC, DPS AC 150 V.) Sistema de puesta a tierra conexión en delta resistencia menor a 25 ohm	GLB	1	$ 3.000.000	19%	$ 3.570.000	$ 3.570.000
TOTAL PRESUPUESTO COP $							**$ 34.075.645**

En consecuencia, se tiene un presupuesto para el proceso con el Objeto de “Contratar el suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de sistemas solares fotovoltaicos individuales qué garanticen el suministro de energía eléctrica continua a antenas de conectividad en diferentes comunidades del departamento de Boyacá”, por la suma de **TREINTA Y CUATRO MILLONES SETENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS M/CTE. ($34.075.645) COP** IVA incluido y demás impuestos, costos y gastos que se deriven del contrato de suministro.

5. Forma de Pago del contrato

El MINISTERIO pagará al CONTRATISTA el valor total del contrato en un único pago, previa entrega y verificación a satisfacción de los bienes y/o servicios contratados, y una vez se cumplan los requisitos administrativos y fiscales exigidos por la ley y por la Entidad.

EL MINISTERIO pagará al CONTRATISTA el valor del contrato dentro de los treinta (30) días siguientes a la radicación de la cuenta en el Grupo de Gestión Financiera y Contable de la Subdirección Administrativa y Financiera, acompañados de los siguientes documentos:

- Formato Informe Periódico de Supervisión y Recibo a Satisfacción para autorización de pagos de los productos y/o informes pactados, debidamente diligenciados y suscritos por el Supervisor.
- Certificación del cumplimiento de los pagos al Sistemas de Seguridad Social Integral en Salud y Pensión, Sistema General de Riesgos Laborales, y parafiscales -Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF y Cajas de Compensación Familiar-, de conformidad con lo establecido artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y demás normas que la modifiquen, adicionen o complementen.

- El contratista debe elaborar el documento electrónico por medio de 3 opciones que tiene dispuestas para elaborar factura:

  - A través de un proveedor tecnológico autorizado por la DIAN.
  - Servicio de facturación gratuita por la DIAN.
  - Software propio habilitado por la DIAN.

- Cuando se emita la factura deberán registrar en las notas u observaciones, en estricto orden, la identificación presupuestal de la entidad adquiriente, los datos del contrato o caja menor y el correo del aprobador de la siguiente manera:

  "identificación de la entidad - contrato o identificación de la caja menor que adquiera - correo electrónico del supervisor y/o interventor o del autorizador centralizado"

En todo caso, queda entendido que la forma de pago supone la entrega real y efectiva de los informes y/o bienes suministrados y del cumplimiento de las obligaciones generales y específicas.

Sin perjuicio de lo anterior, el pago que se genere en virtud de la Aceptación de Oferta, estará sujeto a la programación y aprobación del Programa Anual Mensualizado de Caja - PAC y a la situación efectiva de los recursos por parte de la Dirección General de Crédito Público y Tesoro Nacional del Ministerio de Hacienda y Crédito público.

Es importante precisar que los recursos que no puedan ser girados en la presente vigencia, quedarán constituidos como rezago presupuestal, compuesto por las reservas presupuestales y las cuentas por pagar; recursos que cuentan con el 100% del PAC, para efectuar su pago en la siguiente vigencia.

En caso de terminación anticipada, cesión o suspensión del contrato, sólo habrá lugar al pago proporcional de los bienes y/o servicios efectivamente entregados y/o prestados.

Los citados pagos se efectuarán mediante consignación en la cuenta que el adjudicatario acredite como propia, mediante certificación expedida por la respectiva entidad bancaria y lo indicado en el formulario SIIF.

NOTA: El proponente adjudicatario deberá mantener fijas las tarifas ofertadas en la propuesta económica diligenciada a través de la plataforma SECOP II, durante la ejecución del contrato

6. Plazo de ejecución del contrato

El plazo de ejecución será de **Quince (15) días ,** sin exceder el **treinta y uno (31) de diciembre de 2025,** a partir de la fecha del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.

7. Lugar de ejecución del contrato

El lugar de ejecución será en los Municipios de Santa María, Macanal y Almeida del Departamento de Boyacá.

8. Análisis del Sector relativo al objeto del proceso de contratación, desde la perspectivalegal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de riesgo. (Artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015)

Este Estudio de Sector se elabora en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, denominado “Análisis del Sector Económico y de los Oferentes por parte de las Entidades Estatales”, “Deber de Análisis de las Entidades Estatales. La Entidad Estatal debe hacer durante la etapa de Planeación el Análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva Legal, Comercial, Financiera, Organizacional, Técnica y de Análisis en los Documentos del Proceso”.

con el propósito de caracterizar la oferta y las condiciones del mercado para el diseño, suministro, instalación, puesta en marcha y operación-mantenimiento de soluciones de generación distribuida con Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER), con énfasis en solar fotovoltaica, orientadas a comunidades energéticas en territorios del SIN y ZNI. El análisis se enmarca en la Transición Energética Justa y busca reducir la pobreza energética, mejorar la calidad y continuidad del servicio, y habilitar usos residenciales, sociales y productivos de la energía.

El estudio integra los componentes técnico, económico, social, ambiental y jurídico-regulatorio definidos en el anexo técnico: i) cumplimiento de normas eléctricas aplicables (RETIE, NTC 2050 y regulación sectorial), ii) definición de prototipos y configuraciones modulares on-grid y off-grid con sus memorias de cálculo, iii) esquemas de medición, monitoreo y telemetría para supervisión en tiempo real, y iv) lineamientos de relacionamiento comunitario y fortalecimiento organizativo para la sostenibilidad.

Metodológicamente, se analiza la estructura de la oferta, las barreras de entrada (requisitos técnicos), la disponibilidad tecnológica y los modelos de comercialización y gobernanza propios de las comunidades energéticas. Este enfoque permite sustentar la modalidad de contratación, las especificaciones mínimas exigibles y los mecanismos de seguimiento, garantizando la viabilidad técnica y económica y la replicabilidad de las soluciones en los territorios priorizados.

Teniendo en cuenta los servicios requeridos por la Entidad, las empresas u organizaciones que prestan este tipo de servicios se encuentran en el sector terciario, el cual *“Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como ejemplos de ello tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el Gobierno, etc.”*[1] *(Subrayado fuera de texto)*

De acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, revisión cuarta adaptada para Colombia (CIIU Rev. 4 A.C)[2] las empresas u organizaciones que pueden suministrar los servicios requeridos por la Entidad pertenecen al sector servicios, y se clasifican en los siguientes códigos CIIU y actividades económicas:

CLASE	DESCRIPCIÓN
3511	Generación de energía eléctrica
3512	Transmisión de energía eléctrica

3513	Distribución de energía eléctrica
7112	Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica
7490	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.p.

SECCIÓN D Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado

Esta sección abarca las actividades de suministro de energía eléctrica, gas natural, vapor y agua caliente a través de una estructura permanente (red) de conductos y tuberías de distribución. El tamaño de la red no es influyente; también se incluye el suministro de electricidad, gas, vapor, aire acondicionado, agua caliente y servicios similares en parques industriales o bloques de apartamentos.

Esta sección además incluye la operación de servicios públicos de electricidad que generan, trasmiten, distribuyen y comercializan energía eléctrica y la operación de empresas de servicios públicos de gas que distribuyen y comercializan gases combustibles por tuberías.

Las diferentes actividades que conforman los servicios públicos de energía eléctrica y gas combustible son: por ejemplo, generación, transmisión, distribución y comercialización y pueden ser realizadas por la misma unidad o por unidades diferentes.

División 35 Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado

En este grupo se incluye la generación de grandes cantidades de energía eléctrica, su transmisión desde las centrales de generación a los centros de distribución y de estos a los usuarios finales mediante la comercialización de esta.

3511 Generación de energía eléctrica

La generación de grandes cantidades de energía eléctrica, su transmisión desde las centrales de generación a los centros de distribución y de estos a los usuarios finales mediante la comercialización de esta.

Esta clase incluye:

- La actividad de personas naturales o jurídicas que producen energía eléctrica y tienen por lo menos una planta y/o unidad de generación conectada al Sistema Interconectado Nacional, bien sea que desarrollen esa actividad en forma exclusiva o en forma combinada con otra u otras actividades del sector eléctrico, cualquiera de ellas sea la actividad principal.
- La gestión de las instalaciones de generación de energía eléctrica, ya sean térmicas, hidroeléctricas, de turbina de gas, de diésel y de energías renovables (obtenidas de fuentes naturales virtualmente inagotables, unas por la inmensa cantidad de energía que contienen, y otras porque son capaces de regenerarse por medios naturales, ejemplo: la energía eólica, solar, etc.).
- La cogeneración que consiste en el proceso de producción combinada de energía eléctrica y energía térmica, que hace parte integrante de una actividad productiva, destinadas ambas al consumo propio o de terceros y destinadas a procesos industriales o comerciales.

3512 Transmisión de energía eléctrica

Esta clase incluye:

- La actividad que consisten en el transporte de energía por sistemas de transmisión y la operación, el mantenimiento y la expansión de sistemas de transmisión, ya sean nacionales o regionales.
- La gestión de los sistemas de transmisión que conducen la energía desde las instalaciones de generación hasta el sistema de distribución. La transmisión se realiza mediante cables soportados por torres metálicas o postes que transportan electricidad a tensiones mayores o iguales a 220 KV.

3513 Distribución de energía eléctrica

Esta clase incluye:

- La actividad de transportar energía eléctrica a través de una red a voltajes inferiores a 220 kv, bien sea que esa actividad se desarrolle en forma exclusiva o combinada con otras actividades del sector eléctrico, cualquiera de ellas sea la actividad principal.
- La gestión de los sistemas de distribución (integrados por líneas, postes, contadores, transformadores, cables e instalaciones eléctricas) que transportan la energía eléctrica recibida de la central eléctrica o del sistema de transmisión hasta el consumidor.

Sección M Actividades profesionales, científicas y técnicas

Se ha creado en CIIU Rev. 4 A.C. la sección M denominada «Actividades profesionales, científicas y técnicas», que está comprendida principalmente por la división 74 «Otras actividades empresariales», de la CIIU Rev. 3.1 A.C., la cual contiene las actividades jurídicas y de contabilidad, actividades de estudio de mercados, actividades de consultoría y de administración de empresas, publicidad, fotografía, entre otras.

En la sección M también se incluyen las actividades definidas en la división 73 «Investigación y desarrollo», de la CIIU Rev. 3.1 A.C., incorporándose el campo de la ingeniería junto con las ciencias naturales. De igual manera, en esta sección se incluyen las actividades veterinarias que antes se encontraban en la sección N «Servicios sociales y de salud», grupo 852 «Actividades veterinarias».

División 71 Actividades de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos

Esta división comprende la prestación de servicios de arquitectura, servicios de ingeniería, servicios de dibujo de planos, servicios de inspección de edificios y servicios de prospección y de cartografía. Abarca asimismo la realización de análisis físicos y químicos y otros servicios de ensayos analíticos.

Clase 7112 Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica

Esta clase incluye:

La prestación de servicios de ingeniería, servicios de dibujo de planos, servicios de inspección de edificios y servicios de prospección, de cartografía y servicios similares.

Se incluyen las siguientes actividades:

- El diseño de ingeniería (es decir, aplicación de las leyes físicas y de los principios de ingeniería al diseño de máquinas, materiales, instrumentos, estructuras, procesos y sistemas) y actividades de consultoría relativas a: maquinaria, procesos y plantas industriales; proyectos de ingeniería civil, hidráulica y de tráfico, proyectos de ordenación hídrica; elaboración y realización de proyectos de ingeniería eléctrica y electrónica ingeniería de minas, ingeniería química, mecánica, industrial y de sistemas, e ingeniería especializada en sistemas de seguridad y actividades de gestión de proyectos relacionadas con la construcción.
- La elaboración de proyectos de ingeniería especializada en sistemas de acondicionamiento de aire, refrigeración, saneamiento, control de la contaminación acondicionamiento acústico, etcétera.
- Los estudios geofísicos, geológicos y sismográficos.
- Los servicios geodésicos: actividades de agrimensura, estudios hidrológicos, estudios de subsuelo, actividades cartográficas y de información espacial.

DIVISIÓN 74 Otras actividades profesionales, científicas y técnicas

Esta división comprende la prestación de servicios profesionales, científicos y técnicos relacionados con las actividades especializadas de diseño, de fotografía y otras actividades n.c.p.

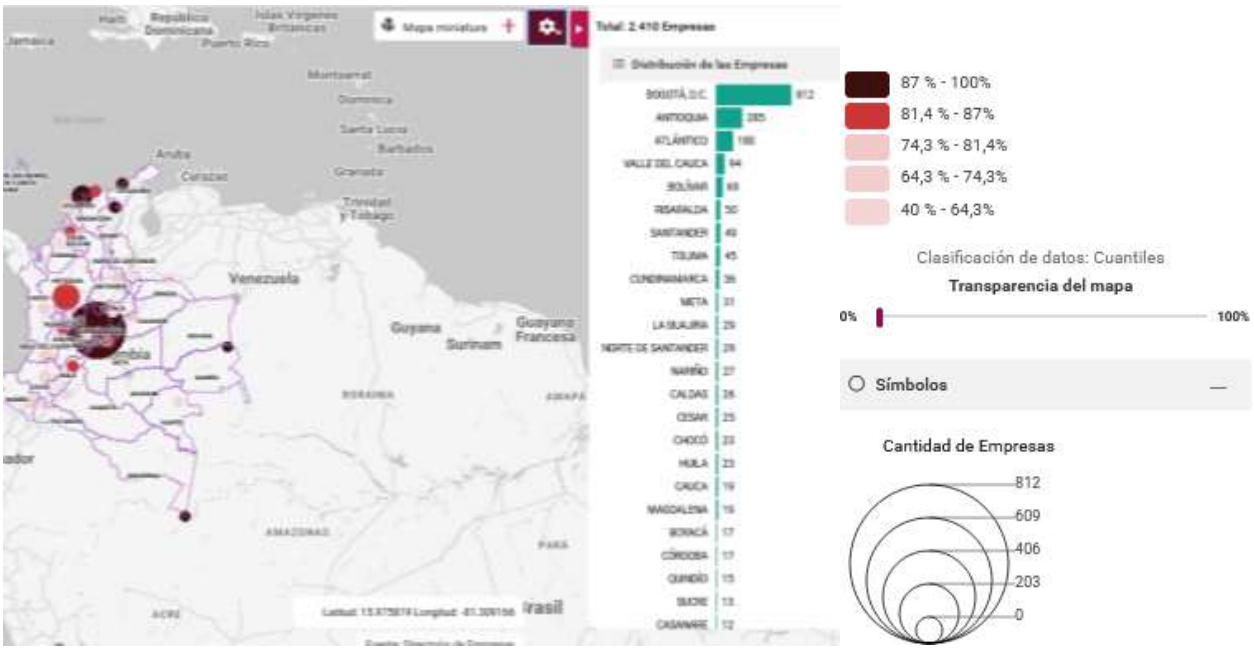
7490 Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.p.

Esta clase comprende una gran variedad de actividades de servicios que se prestan por lo general a clientes comerciales. Abarca las actividades para las que se requieren niveles de conocimientos profesionales, científicos y técnicos más avanzados, pero no las funciones corrientes que son habitualmente de poca duración.

Esta clase incluye:

- Las actividades de traducción e interpretación.
- Las actividades de corretaje empresarial, a saber: la gestión de la compra o venta de pequeñas y medianas empresas, incluidas prácticas profesionales, pero sin incluir las actividades de agentes y valuadores de finca raíz.
- Las actividades de intermediación en materia de patentes (gestión de la compra y venta de patentes).
- Las actividades de valuación distintas de las relacionadas con bienes raíces y seguros (antigüedades, joyas, etcétera).
- La auditoría de efectos e información sobre fletes.
- Las actividades de pronóstico meteorológico.
- La consultoría de seguridad.
- La consultoría de agronomía.
- La consultoría ambiental.
- Otros tipos de consultoría técnica.
- Las actividades de consultoría distintas de las de arquitectura, ingeniería y gestión.
- Las actividades de asesoramiento.
- Las actividades realizadas por agencias en nombre de particulares para obtener contratos de actuación en películas, obras de teatro y otros espectáculos culturales y deportivos, y para ofertar libros, guiones, obras de arte, fotografías, etc., a editores, productores, etcétera.

De acuerdo con lo encontrado en el Geovisor del DANE para el Directorio de empresas, para la actividad económica de *"Generación de energía eléctrica"*, se hallaron 2.410 empresas.

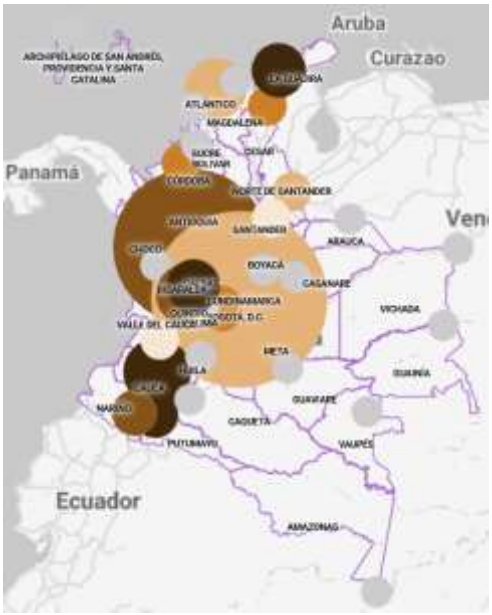


Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). *Geovisor. Directorio de empresas 2023*
Disponible en internet en: https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/economia/directorio-estadistico-de-empresas/
Fecha de consulta: 29 de octubre de 2025

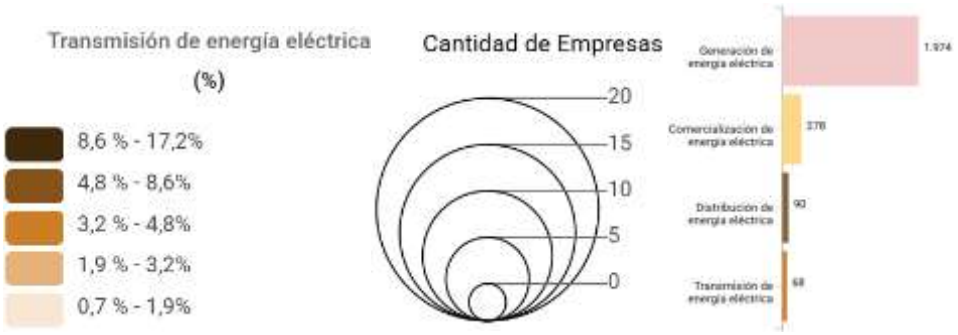
De los datos visualizados con el Geovisor, se encuentra que de las 2.410 empresas que tienen como actividad económica el "Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado", 812 se ubican en Bogotá y en el departamento de Chocó 23 empresas, y se ubica en el primer cuantil del 40% al 64,3% de centralización o normalización de dicha actividad económica en relación con otros departamentos con mayor presencia de esta actividad.

Chocó presenta una presencia empresarial baja en generación eléctrica, lejos del núcleo de concentración (Bogotá, Antioquia, Atlántico). En términos de política/mercado, esto sugiere un tejido más orientado a soluciones de pequeña escala y distribución, con oportunidades en proyectos descentralizados y de autogeneración, más que en grandes concentraciones de firmas.

De acuerdo con lo encontrado en el Geovisor del DANE para el Directorio de empresas, para la actividad económica de "Transmisión de energía eléctrica", se hallaron 68 empresas.





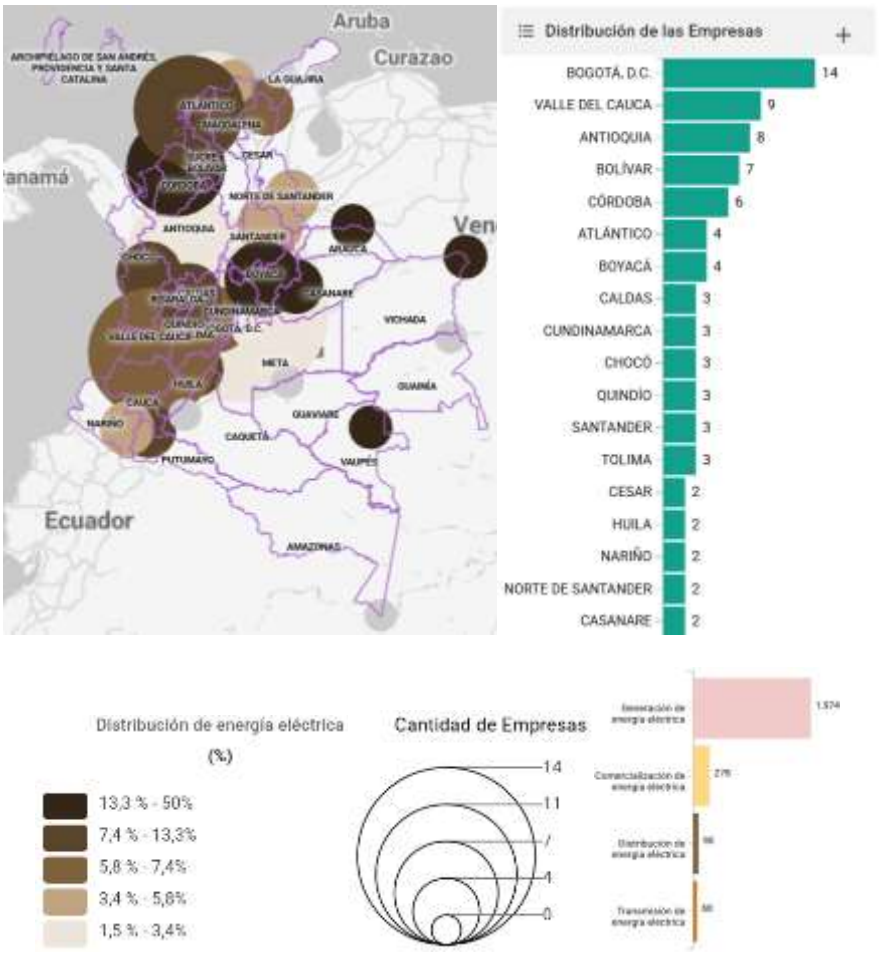


Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Geovisor. Directorio de empresas 2023 Disponible en internet en: https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/economia/directorio-estadistico-de-empresas/ Fecha de consulta: 29 de octubre de 2025

De los datos visualizados con el Geovisor, se encuentra que de las 68 empresas que tienen como actividad económica el "*Transmisión de Energía Eléctrica"*, 20 se ubican en Bogotá y en el departamento de Chocó 0 empresas.

El mercado de empresas de generación está altamente concentrado: dos territorios explican más de la mitad del tejido empresarial, y el top-5 supera tres cuartas partes. La gran mayoría de departamentos se ubica en niveles bajos (≤5 empresas), lo que sugiere presencia dispersa y de pequeña escala fuera de los polos líderes. El uso exclusivo de cuantiles subestima la brecha real entre los líderes y el resto.

De acuerdo con lo encontrado en el Geovisor del DANE para el Directorio de empresas, para la actividad económica de "Distribución de energía eléctrica", se hallaron 90 empresas.



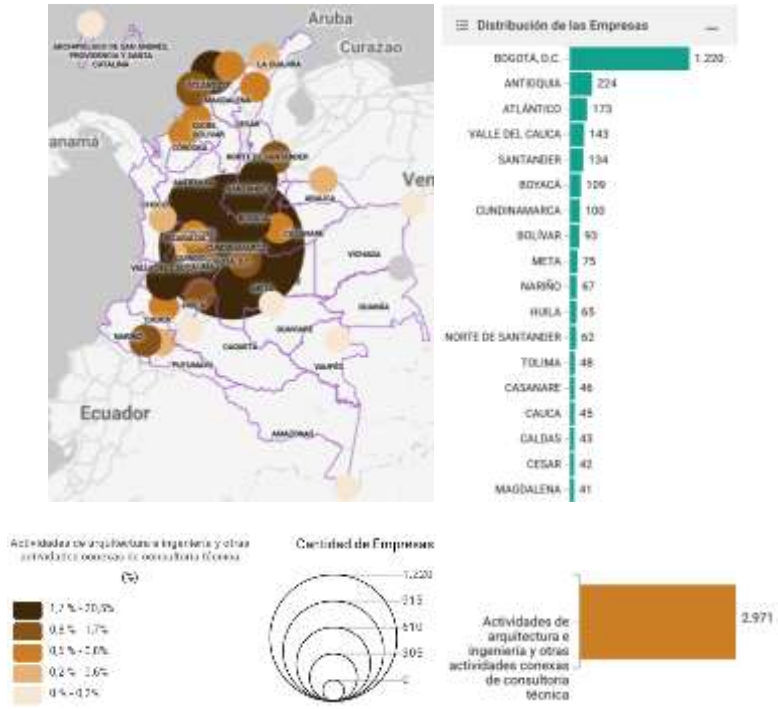
Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Geovisor. Directorio de empresas 2023 Disponible en internet en: https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/economia/directorio-estadistico-de-empresas/ Fecha de consulta: 29 de octubre de 2025

De los datos visualizados con el Geovisor, se encuentra que de las 90 empresas que tienen como actividad económica "*Distribución de "*, Energia Electrica 14 se ubican en Bogotá y 3 del departamento de Chocó, y se ubica en el primer cuantil del 7,4% al 13,3% de centralización o normalización de dicha actividad económica en relación con otros departamentos con mayor presencia de esta actividad.

Chocó presenta baja presencia empresarial en distribución eléctrica, ubicada en los tramos inferiores tanto por conteo absoluto como por cuantiles; no es un polo de concentración y su participación es marginal (≈1–5%) salvo que alcance 6–7 empresas. Esto sugiere un mercado disperso y de pequeña escala, con oportunidades más en operación regional, microrredes y esquemas descentralizados que en grandes conglomerados.

De acuerdo con lo encontrado en el Geovisor del DANE para el Directorio de empresas, para la actividad económica de "Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica", se hallaron

2.971.



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Geovisor. Directorio de empresas 2023 Disponible en internet en: https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/economia/directorio-estadistico-de-empresas/ Fecha de consulta: 29 de octubre de 2025

De los datos visualizados con el Geovisor, se encuentra que de las 2.971 empresas que tienen como actividad económica "*Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica"*, 134 se ubican en el departamento de Santander y se ubica en el primer cuantil del 1,7% al 20,5% de centralización o normalización de dicha actividad económica en relación con otros departamentos con mayor presencia de esta actividad.

En cuanto a la clasificación de bienes y servicios UNSPSC (United Nations Standard Products and Services Code), el requerimiento de la entidad se puede encontrar en la siguiente codificación:

Código UNSPSC	Segmento	Familia	Clase
26131500	Maquinaria y Accesorios para Generación y Distribución de Energía	Generación de energía	Centrales eléctricas
32111700	Componentes y Suministros Electrónicos	Dispositivo semiconductor discreto	Aparatos semiconductores
72151200	Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	Servicios de construcción y mantenimiento de HVAC calefacción y enfriamiento y aire acondicionado
83101800	Servicios Públicos y Servicios Relacionados con el Sector Público	Servicios públicos	Servicios eléctricos
81101700	Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura	Ingeniería eléctrica y electrónica

- **Aspecto económico**

Contexto internacional - tendencias económicas y energéticas globales

La economía energética mundial se encuentra hoy condicionada por los compromisos internacionales de mitigación climática. En la 28ª Conferencia de las Partes (COP28), las Partes adoptaron el Resultado del primer Balance Global (Global Stocktake), conocido con el "Consenso de los EAU", que fija una brújula clara para la economía energética mundial durante esta década. El texto llama a triplicar la capacidad mundial de energías renovable y a duplicar la tasa media anual de mejora de la eficiencia energética de aquí a 2030, además de acelerar la reducción del carbón sin abatimiento, eliminar los subsidios ineficientes a los combustibles fósiles y transitar fuera de los combustibles fósiles en los sistemas energéticos de manera justa, ordenada y equitativa. ***Esta decisión, adoptada bajo el Acuerdo de París, constituye una señal económica contundente para los mercados de inversión en energía, pues orienta las decisiones de financiamiento, la priorización de proyectos y la reorganización de cadenas de valor hacia tecnologías bajas en carbono.***

A pesar de esa orientación, los análisis oficiales señalan que las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) no son aún suficientes para cumplir la meta de temperatura del Acuerdo de París. La Secretaria de CMNUCC ha sintetizado que, con la información disponible, los planes nacionales no colocan la mundo en una trayectoria compatible con 1,5 °C, y que es necesario un incremento sustantivo de la ambición y la implementación en es esta década. En la documentación técnica del propio balance global se recuerda que, para mantener la meta, las emisiones mundiales del GEI deben reducirse un 43% para 2023 respecto de 2019 y un 60% para 2035, alcanzando cero neto de CO2 alrededor de 2050. ***Estas brechas de mitigación se traducen en señales de mercado: mayor demanda de proyectos renovables bancables, soluciones de gestión de demanda y programas de eficiencia con rápida maduración.***

Organismos intergubernamentales del sector energético convergen en que los dos hitos de 2030 - triplicar renovables y duplicar eficiencia - son condiciones mínimos para alinear la economía energética con la trayecto de 1,5°C. IRENA estima que dichos hitos son determinantes para encauzar la inversión, el desarrollo de cadenas de suministro (paneles, turbinas, transformadores, baterías, etc.) , la modernización de redes y la digitalización, y para

contener riesgos macroeconómicos ligados a la volatilidad de los combustibles fósiles. ***En términos de mercado, están metas implican: i) expansión acelerada de la capacidad renovables (utilidades y desarrolladores demandan EPC, equipos, y O&M), ii) programas masivos de eficiencia (iluminación, motores, edificios, proceso industriales), y iii) servicios auxiliares (confiabilidad, flexibilidad, almacenamiento y gestión de la demanda) que permiten integrar altos porcentajes de renovables variables.***

En este marco, el comportamiento económico y energético de 2023 retomó las tendencias de la década previa a la pandemia. El crecimiento económico mundial se ubicó en torno al 2,6%, cifra similar al promedio de 2010 a 2019 (Banco Mundial, 2024). Sin embargo, el consumo de energía aumentó más rápidamente que la economía, con un incremento cercado al 2% (IEA, 2024). Esto muestra que los países del G20 no lograron desacoplar el consumo energético de la expansión económica ni reducir la intensidad energética con la rapidez necesario para mantener la trayectoria compatible con los compromisos climáticos(IEA, World Energy Outlook 2023). Como resultado, las emisiones globales de CO2 relacionadas con la energía aumentaron un 1,1% en 2023, alcanzando un máximo historioc de 37,4 Gt, lo que pone de relieve la insuficiencia de los esfuerzos actuales y la vulnerabilidad del sistema energético frente a fenómenos climáticos que afectaron la hidroelectricidad y elevaron el uso de fuentes fósiles (IEA, 2024).

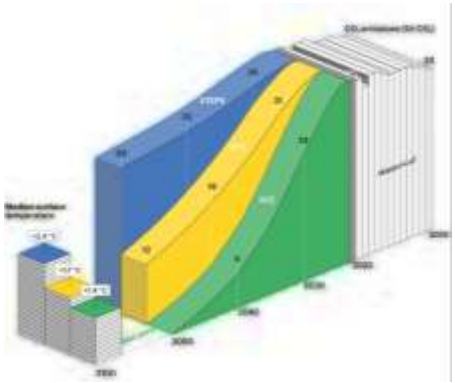


Figura 1. Evolución histórica de las emisiones de CO_2 y trayectorias proyectadas bajo distintos escenarios energéticos
Fuente: World Energy Outlook 2023 de la Agencia Internacional de Energía (IEA)

Tal como se observa en la Figura 1, las emisiones de CO_2 no se encuentran alineadas con los objetivos climáticos del Acuerdo de París. El escenario de políticas actuales muestra un incremento sostenido que llevaría al planeta a superar los 2 °C de calentamiento, mientras que solo bajo un escenario de transición acelerada sería posible mantener la meta de 1.5 °C. Este contexto internacional reafirma la necesidad de implementar proyectos energéticos con fuentes renovables en regiones estratégicas como la Amazonía colombiana.

En paralelo, la generación de energías renovables, especialmente solar y eólica, experimentó un crecimiento sin precedentes en 2023. China lideró esta expansión al instalar tanta capacidad renovable en un solo año como el resto del mundo en 2022, lo que refleja la magnitud de su apuesta por la transición energética (IEA, 2024). A nivel global, la generación solar aumentó cerca de un 25% y la eólica un 10 %, elevando la participación de estas fuentes hasta alrededor del 15% en la combinación eléctrica del G20 (Energy Institute, 2024). A pesar de este crecimiento, la matriz energética mundial sigue dominada por los combustibles fósiles, que representan más del 80% del consumo primario, lo que evidencia que la expansión renovable, aunque significativa, aún resulta insuficiente para cubrir la brecha climática y energética que marcan los escenarios del 1.5°C.

En el plano nacional, Colombia registró un crecimiento del PIB de 1,7% en el año 2024^{pr} respecto al año

2023P (DANE, 2024). La Figura 2 muestra el comportamiento reciente del PIB colombiano, destacando la fuerte desaceleración de 2023 y una recuperación moderada en 2024. Este entorno macroeconómico condiciona la capacidad de inversión pública y privada en el sector energético, al tiempo que reafirma la importancia de orientar recursos hacia proyectos de alto impacto social y ambiental, como la expansión de energías renovables en territorios apartados.

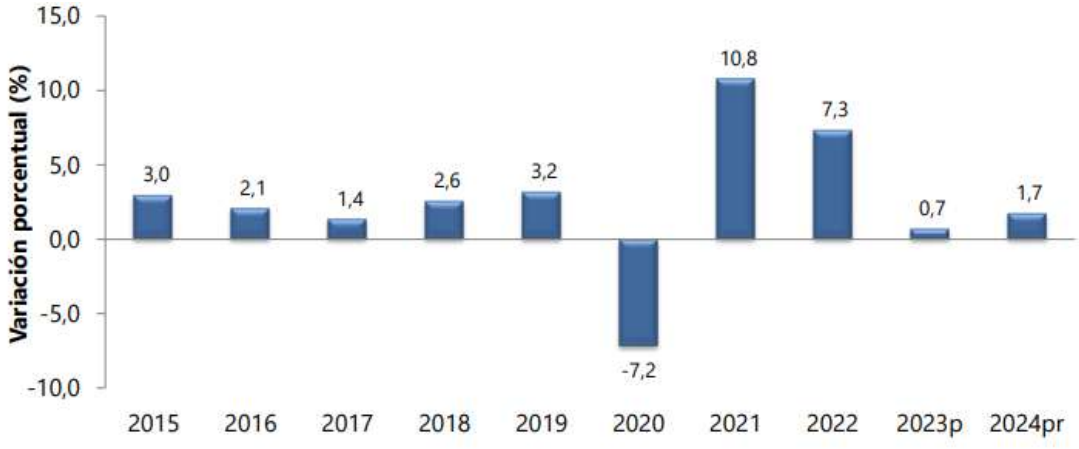


Figura 2. Evolución del Producto Interno Bruto (PIB) colombiano en el periodo 2015-2024
Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE

Contexto económico y energético en Colombia

El desempeño reciente de la economía colombiana muestra señales de estabilización tras un 2023 de bajo crecimiento. Según el DANE, el PIB nacional en 2024 creció en torno al 1,7% lo que representa una leve recuperación frente al 0,6% registrado en 2023. El Banco de la Republica y otros organismos multilaterales proyectan que el crecimiento mantendrá entre el 2 y el 3% para el 2025, impulsado por la inversión privada, el consumo interno y una paulatina recuperación de los sectores como la construcción, el comercio y los servicio. Al mismo tiempo, la inflación ha mostrado una tendencia descendente: en julio de 2025, la variación anual del IPC se ubicó en 4,90%, mientras que la inflación acumulada del año (enero-julio) fue de 4,02% (DANE, Boletín técnico IPC, julio 2025). Este entorno macroeconómico, aunque aún frágil, ofrece un panorama de moderado optimismo para la planificación de inversiones en sectores estratégicos como el energético.

En paralelo, el sistema eléctrico colombiano cerró el año 2024 con indicadores que reflejan tanto su resiliencia como sus desafíos estructurales. La capacidad efectiva neta del Sistema Interconectado Nacional (SIN) alcanzó los 21.424 MW, con un aumento de más de 1.500 MW respecto al año anterior. La generación total de energía fue de 83.267 GWh, mientras que la demanda llegó a 82.084 GWh, lo que representa un crecimiento del 2.3% frente a 2023 (XM, Informe de Gestión 2024). Este crecimiento anual refleja tanto la recuperación económica pospandemia como el impacto de fenómenos climáticos, como olas de calor o El Niño, especialmente evidenciado en marzo de 2024, cuando la demanda mensual creció un 7,7 %. A nivel trimestral, el cuarto trimestre del año registró el menor aumento, apenas un 0,1 %, en línea con el debilitamiento del fenómeno climático hacia finales del periodo.

En cuanto a sostenibilidad, las emisiones asociadas a la generación del SIN sumaron 18,11 millones de toneladas de CO2 equivalente, reflejando que, aunque el sistema mantiene una alta participación de fuentes

renovables hídricas, todavía depende en gran medida de generación térmica en condiciones de baja hidrología.

El comercio internacional de energía también mostró un comportamiento relevante. En 2024, Colombia registró exportaciones de electricidad por 327,9 millones de dólares, mientras que las importaciones cayeron apenas 2,7 millones de dólares, frente a los casi 50 millones del año 2023. Este superávit confirma el papel del país como oferente regional de energía, pero también refleja la volatilidad de los flujos según las condiciones climáticas y de mercado. Así mismo, los precios de la bolsa de energía alcanzaron un promedio de 686,15 $/kWh, bastante superiores a los 572,71 $/kWh del año anterior, lo que evidencia la sensibilidad del mercado eléctrico a los ciclos de oferta hídrica y a la coyuntura macroeconómica.

En conjunto estas cifras permiten concluir que la demanda eléctrica crece de manera sostenida al ritmo de la economía, y que el sistema nacional ha respondido con capacidad y exportaciones, aunque con presiones crecientes sobre precios y emisiones. El reto no radica únicamente en garantizar el equilibrio oferta-demanda en el plazo sino en avanzar hacia una matriz más diversificada y menos dependiente de la hidroelectricidad, que asegure resiliencia frente al cambio climático. Al mismo tiempo, persisten grandes brechas de cobertura energética en zonas rurales y dispersas, especialmente en las regiones que componen el departamento de Chocó, donde la generación sigue dependiendo en alto grado de combustibles fósiles líquidos. Es en este punto donde iniciativas de incorporación FNCER adquieren relevancia, no solo como respuesta técnica al crecimiento de la demanda, sino también como estrategia de equidad territorial y de transición energética justa.

Evolución del subsector

Durante los últimos años, Colombia se ha destacado como uno de los líderes en la región en materia de transición energética, gracias al diseño e implementación de varias leyes, políticas, estrategias, iniciativas de regulación y planes relacionados con el tema. El país ha avanzado en el proceso de transición energética al diversificar su matriz energética, mediante la entrada de proyectos de generación con Fuentes No Convencionales de Energías Renovables (FNCER). Así mismo, se encuentra la siguiente información:

1) Tamaño y composición de la matriz (capacidad y generación).

Cierra 2024 con 21.368,9 MW de capacidad efectiva neta; en 2024 entraron 1.446,6 MW nuevos, de los cuales ~1.380 MW fueron solares (salto fuerte de FNCER). La demanda anual 2024 fue 82.085 GWh (+2,3% vs. 2023). En generación efectiva, el país sigue siendo hídrico-térmico con renovables variables en alza.1

2) Estructura e instituciones del mercado.

Operación y despacho: XM (CND) y administración del Mercado de Energía Mayorista (ASIC). Regulación: CREG. Planeación: UPME. Supervisión: Superservicios. Esta arquitectura sustenta la expansión y la operación del SIN y las TIE con Ecuador.

3) Mecanismos de confiabilidad y contratación de largo plazo.

El Cargo por Confiabilidad remunera disponibilidad firme y respalda inversiones ante condiciones críticas

1 1) https://www.xm.com.co/noticias/7491-en-el-cuarto-trimestre-37-proyectos-de-transmision-y-67-de-generacion-ingresaron-para?utm_source=chatgpt.com

(subastas de OEF). Para FNCER, el país usó subastas de largo plazo (CLPE 2019 y 2021) que adjudicaron energía/horas a precio fijo y habilitaron pipeline eólico/solar2

4) Transmisión y cuellos de botella (Guajira y Colectora).

La integración de grandes eólicos/solares depende de la línea Colectora (500 kV) y obras asociadas; los retrasos han aplazado parte del recurso eólico de La Guajira, afectando la entrada efectiva de proyectos.

5) Zonas No Interconectadas (ZNI) y universalización.

UPME plantea un mayor esfuerzo fiscal y proyectos específicos para ampliar cobertura eléctrica en ZNI (PIEC 2024-2028), con fondos/estrategias como FAZNI, FENOGE e IPSE complementando soluciones renovables y diésel híbridas3

6) Generación distribuida y autogeneración.

Marco habilitante: CREG 030 de 2018 (AGPE/GD) y CREG 174 de 2021 (reglas operativas y comerciales, alternativas de comercialización y conexión, incluso para AG a gran escala <5 MW). Esto habilita prosumidores y esquemas de net-billing/venta a bolsa.

7) Almacenamiento y gestión de la variabilidad.

El MME y la CREG han venido ajustando normativa para facilitar la inclusión de baterías y flexibilidades (respuesta de la demanda), clave para absorber más FNCER y mitigar eventos de hidrología extrema

8) Riesgos operativos y climáticos.

La alta dependencia hídrica y las demoras en transmisión reducen márgenes de seguridad; distintos análisis recientes subrayan la necesidad de diversificar y acelerar inversiones firmes y de red.

9) Iniciativas de política y metas.

El Plan 6 GW busca incorporar al menos 6 GW de capacidad limpia (solar, eólica, PCH) con enfoque territorial y cierre de brechas de infraestructura y permisos4.

Brechas territoriales y pobreza energética en Colombia

Uno de los principales problemas para las poblaciones que viven en las zonas rurales y dispersas de Colombia, es la carencia de servicios públicos en sus viviendas, lo que amplía las brechas de Necesidades Básicas Insatisfechas – NBI. De acuerdo con la medición del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, el índice de NBI Total para el país, que permite identificar la pobreza y focalizar programas sociales, se ubica en el 14.28%, desglosado en la población de las áreas urbanas y el 9.53% y

2 3) https://www1.upme.gov.co/PromocionSector/Subastas-largo-plazo/Paginas/Subasta-CLPE-03-2021.aspx?utm_source=chatgpt.com

3 5) https://fenoge.gov.co/documentos-pdf/proveedores/SIP0132024/SIP-013-2024-FENOGE_signed.pdf?utm_source=chatgpt.com

4 https://docs.upme.gov.co/SIMEC/Energia%20Electrica/PIEC/2024-2028/PIEC_2024-2028_Vfinal.pdf?utm_source=chatgpt.com

30.48% en las zonas rurales.

NBI por Departamento

Departamento	NBI Total	NBI Cabeceras	NBI Centros Poblados y Rural Disperso
	Prop de Personas en NBI (%)	Prop de Personas en NBI (%)	Prop de Personas en NBI (%)
ANTIOQUIA	10,73	6,73	26,86
ATLÁNTICO	11,37	10,76	22,98
BOGOTÁ, D.C.	3,47	3,45	11,17
BOLÍVAR	26,73	21,84	41,62
BOYACÁ	10,15	5,00	17,98
CALDAS	8,95	6,95	15,06
CAQUETÁ	23,62	16,75	39,12
CAUCA	18,81	12,63	22,85
CESAR	23,04	18,73	36,72
CÓRDOBA	35,08	21,87	51,98
CUNDINAMARCA	6,36	4,70	10,93
CHOCÓ	65,51	68,37	62,73
HUILA	12,86	9,37	18,35
LA GUAJIRA	53,33	29,13	75,40
MAGDALENA	26,71	21,79	38,81
META	13,45	8,07	31,90
NARIÑO	21,98	16,43	27,16
NORTE DE SANTANDER	18,43	13,44	37,24
QUINDIO	6,76	6,31	10,05
RISARALDA	8,19	5,12	19,30
SANTANDER	9,58	6,38	20,20
SUCRE	29,13	24,19	38,26
TOLIMA	12,22	7,73	23,10
VALLE DEL CAUCA	6,25	5,30	11,92
ARAUCA	32,45	26,03	45,37
CASANARE	16,08	11,96	27,35
PUTUMAYO	18,96	12,27	27,68
ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS	14,89	19,31	6,00
AMAZONAS	35,24	26,03	45,84
GUAINÍA	59,52	40,13	79,99
GUAVIARE	27,91	15,64	47,88
VAUPÉS	68,94	30,86	86,14
VICHADA	67,76	32,70	85,26
TOTAL NACIONAL	**14,28**	**9,53**	**30,48**

Fuente: Indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas – NBI DANE
Publicado el 30 de junio de 2022

Adicionalmente, el acceso a la electricidad en Colombia refleja un avance sostenido, aunque persisten desigualdades regionales relevantes. De acuerdo con Boletín técnico del Índice de Cobertura de Energía Eléctrica (ICEE) 2023 publicado por la UPME, la cobertura nacional supera el 95% de los hogares, con un desempeño cercano al 100% en las zonas urbanas, pero apenas del 90% en las rurales.

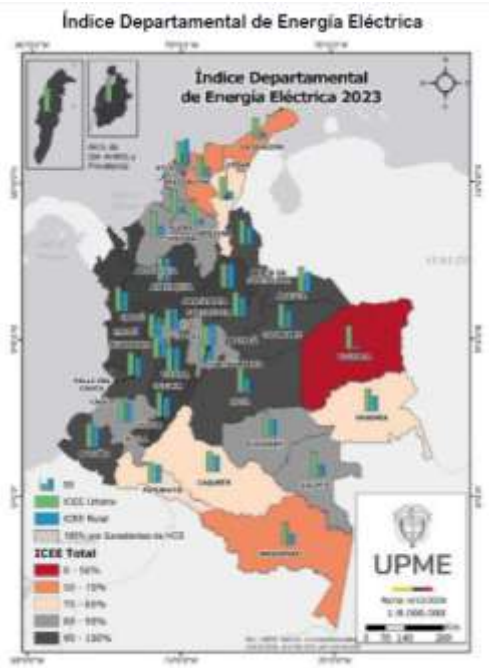
Aunque los indicadores nacionales reflejan un avance sostenido en cobertura, el número de Viviendas Sin Servicio (VSS) continúa siendo significativo. De acuerdo con la tabla siguiente a 2023 se registraron 1.37 millones de viviendas sin acceso a la energía eléctrica. De ellas 1,22 millones corresponden a zonas rurales, mientras que apenas 146 mil se encuentran en áreas urbanas.

Los resultados se correlacionan con el mapa “Índice Departamental de energía eléctrica” donde departamentos como Chocó muestran coberturas críticas en la zona rural, con índices inferiores alrededor

del 60%. Esto significa que, a pesar de los avances en cobertura nacional promedio, persisten "*bolsones de exclusión energética*" que afectan de manera recurrente a comunidades apartadas, poblaciones indígenas y municipios con baja densidad poblacional.

Año	VSS Nacional Rural	VSS Nacional Urbano	VSS sin Divipola	VSS Nacional TOTAL
2021	975.725	138.024	-60.158	1.053.591
2022	769.133	493.928	-1.133	1.261.928
2023	**1.225.381**	**146.013**	**0**	**1.371.394**

Fuente: Cálculo de viviendas sin servicio -VSS a nivel nacional
Boletín Técnico – Cálculo ICEE 2023 -UPME



Fuente: Índice de cobertura de Energía Eléctrica a nivel nacional
Boletín Técnico – Cálculo ICEE 2023 -UPME

Las zonas no interconectadas que representan el 52% del territorio nacional, concentran los mayores rezagos de cobertura. De acuerdo con el Plan Indicativo de Expansión de Cobertura Eléctrica (PIEC) 2024 -2028 de la UPME, para vigencia 2023 se identificaron 524.569 Viviendas sin Servicio al cruzar la información del DANE con la Malla UPME. Dentro de este universo, el plan distingue entre viviendas interconectables, que eventualmente podrían conectarse al SIN y viviendas no interconectables, cuya atención depende de soluciones energéticas descentralizadas, principalmente basadas en FNCER.

La pobreza energética en Colombia no se limita a la ausencia de conexión eléctrica, sino que abarca múltiples dimensiones como acceso, calidad, asequibilidad, seguridad y uso de combustibles limpios. De acuerdo con el Informe sobre *Pobreza Energética Multidimensional en Colombia 2022-2023* del Ministerio de Minas y Energía, la incidencia nacional del *Índice de Pobreza Energética Multidimensional* (IPEM) alcanza cerca del 11% de los hogares. Sin embargo, esta cifra esconde una marcada brecha urbano-rural: mientras en las ciudades apenas un 4,3% de los hogares experimenta privaciones energéticas, en las zonas

rurales el indicador asciende a casi 48%, es decir, uno de cada dos hogares.

El análisis territorial revela que la pobreza energética se concentra de manera crítica en regiones como la Amazonía, La Orinoquía y El Pacífico. En departamentos como Vichada (71%), Vaupés (66%), Guainía (62%), La Guajira (60%), Chocó (57%), y Amazonas (48%), los hogares enfrentan severas carencias en el acceso a servicios energéticos modernos. En el caso particular del Choco, prácticamente uno de cada dos hogares se encuentra en situación de pobreza energética, debido a la limitada cobertura del SIN, la alta dispersión poblacional, la dependencia de fuentes costosas o contaminantes con el diésel y la leña, y las restricciones en la calidad y continuidad del suministro.



Fuente: informe “Pobreza Energética Multidimensional en Colombia” 2022-2023 MME Diciembre 2024. Disponible en: https://minenergia.gov.co/documents/14110/INFORME-SOBRE-POBREZA-ENERGETICA-MULTIDIMENSIONAL-EN-COLOMBIA-2022-2023.pdf

Perspectivas de crecimiento económico

Las perspectivas de crecimiento económico para Colombia para los próximos años son mixtas, con algunas entidades proyectando un crecimiento moderado y otras con mayor optimismo. Se espera que el crecimiento del PIB se mantenga por encima de 2%, pero por debajo del 3%, impulsado por la demanda interna y la recuperación de la inversión. De acuerdo con el Banco de la República La demanda interna, especialmente el consumo, y la recuperación de la inversión empresarial, son vistos como los principales impulsores de la economía.

Así mismo, se espera que la guerra en Ucrania continuará afectando la economía global y, en consecuencia, a Colombia, especialmente en términos de precios de las materias primas y la inflación.

- **Índice De Precios Al Consumidor – IPC**

El Índice de Precios al Consumidor (IPC) es la referencia para medir la inflación que enfrenta la demanda final y, en este proceso, sirve para valorar y comparar costos vinculados al suministro de energía y a la implementación de soluciones FNCER (generación distribuida, almacenamiento y balance de sistema). Dado que los proyectos energéticos combinan equipos importados, servicios locales y logística a territorios SIN y ZNI, el IPC se adopta como base para: i) deflactar cotizaciones históricas y llevarlas a un mes base comparable; ii) proyectar el O&M (mano de obra, repuestos, servicios de monitoreo/telemetría y visitas técnicas); y iii) sustentar cláusulas de actualización de precios de servicios recurrentes.

Se podría realizar una indexación de O&M usando IPC total o la división energética para actualizar servicios recurrentes (operación, monitoreo, visitas). Dado el alivio mensual en gas/electricidad, evita sobre-indexar; justifica con la contribución de 0,06 p.p. y el comportamiento YTD.

Operativamente, se priorizan las divisiones del IPC más afines al sector: “Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles” (por presiones sobre costos de energía y servicios conexos) y “Transporte” (por su impacto en fletes, última milla y abastecimiento en ZNI). Para el CAPEX (módulos FV, inversores, baterías, protecciones), el IPC permite homogeneizar comparaciones locales; cuando exista exposición importada, se complementará con TRM en los escenarios de sensibilidad. En sistemas híbridos con respaldo diésel, el IPC respalda el ajuste de componentes de servicio (p. ej., operación), mientras que el costo del combustible se analiza con su propia dinámica de precios y logística.

Gráfico 1. IPC Variaciones



Fuente: DANE Índice de Precios al Consumidor (IPC). Disponible en https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/jul2025/bol-IPC-jul2025.pdf Consultado: 29 de octubre de 2025

En el mes de septiembre de 2025, el IPC registró una variación de 0,32% en comparación con agosto de 2025, cinco divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,32%): Información y comunicación (1,43%), Educación (1,39%), Bebidas alcohólicas y tabaco (1,07%), Salud (0,60%) y por último, Bienes y servicios diversos (0,44%). Por debajo se ubicaron: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,31%), Prendas de vestir y calzado (0,23%), Restaurantes y hoteles (0,20%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,18%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,16%), Transporte (0,11%) y por último, Recreación y cultura (-0,16%).

- **ANÁLISIS DE LA OFERTA**

Para el análisis de la oferta, se analizó desde la herramienta de análisis de la oferta del Modelo de Abastecimiento Estratégico de Colombia Compra Eficiente, empleando los siguientes códigos de las Naciones Unidas:

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	NOMBRE
81	10	17	00	Ingeniería eléctrica y electrónica
80	10	16	00	Gerencia de proyectos
41	11	37	00	Instrumentos de medición y comprobación de comunicación electrónica
83	10	18	00	Servicios eléctricos
72	15	15	00	Servicios de sistemas eléctricos

Empleando los códigos de Naciones Unidas para Gerencia de proyectos, se encuentra en la herramienta de análisis de la oferta del Modelo de Abastecimiento Estratégico para los años 2022 a 2025, por un valor total de gasto de las entidades públicas de $10.305.377 millones de pesos para un total de 15.030 contratos adjudicados en SECOP II frente al código 80101600:

80101600 – Gerencia de proyectos

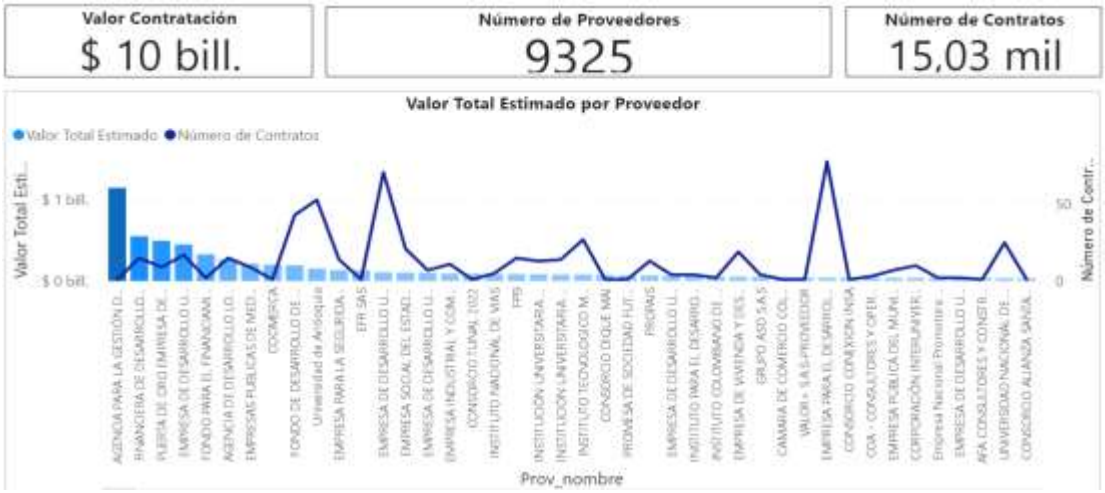


Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico. Herramienta de análisis de oferta. Fecha de consulta:



Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico. Herramienta de análisis de oferta. Fecha de consulta:

26 de agosto de 2025. 26 de agosto de 2025.



Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico. Herramienta de análisis de oferta. Fecha de consulta: 26 de agosto de 2025.

Adicionalmente, se encuentra que Agencia para la Gestión del Paisaje, el Patrimonio y las Alianzas Público-Privadas - APP es la empresa que cuenta con el contrato de mayor valor para un total de $1.140.538 millones de pesos, pese a haber adjudicado solo 1 contrato, mientras que la Empresa de Desarrollo Urbano de la Ceja tiene la mayor cantidad de contratos adjudicados con un total de 68 contratos, los cuales representan un valor total de $99.934 millones de pesos.

Para la categoría de Ingeniería eléctrica y electrónica, se obtuvo un valor total de gasto de las entidades públicas de $1.253.053 millones de pesos para un total de 5.190 contratos adjudicados en SECOP II:

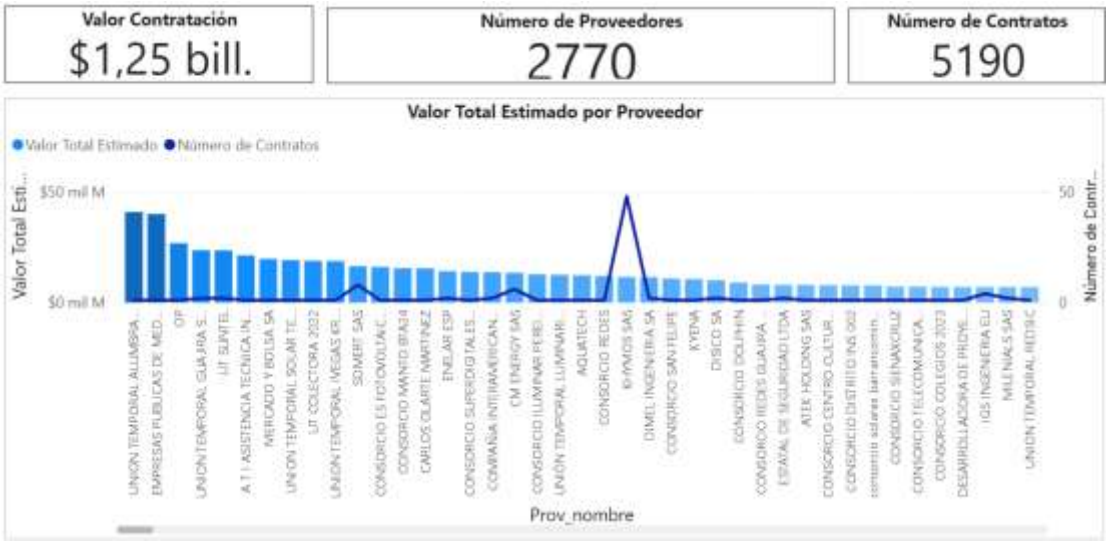
81101700 – Ingeniería eléctrica y electrónica





Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico. Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico.

Herramienta de análisis de oferta. Fecha de consulta: 26 de agosto de 2025.

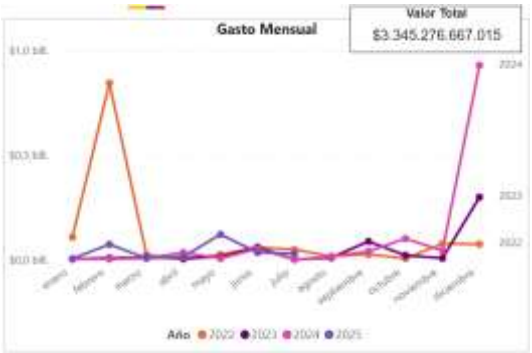


Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico. Herramienta de análisis de oferta. Fecha de consulta: 26 de agosto de 2025.

Se encuentran 2.770 proveedores con 5.190 contratos adjudicados, la Unión temporal alumbrado inteligente es el proveedor con mayor valor en adjudicaciones, con $40.907 millones de pesos con solo un contrato, seguido de Empresas Públicas de Medellín E.S.P. con $40.000 millones de pesos con un contrato. Por otra parte, el proveedor con mayor número de contratos es KHYMOS SAS con 48 contratos, por un valor total de $11.513 millones de pesos.

Para la categoría de servicios eléctricos, se obtuvo un valor total de gasto de las entidades públicas de $3.345.276 millones de pesos para un total de 1.299 contratos adjudicados en SECOP II:

83101800 – Servicios eléctricos

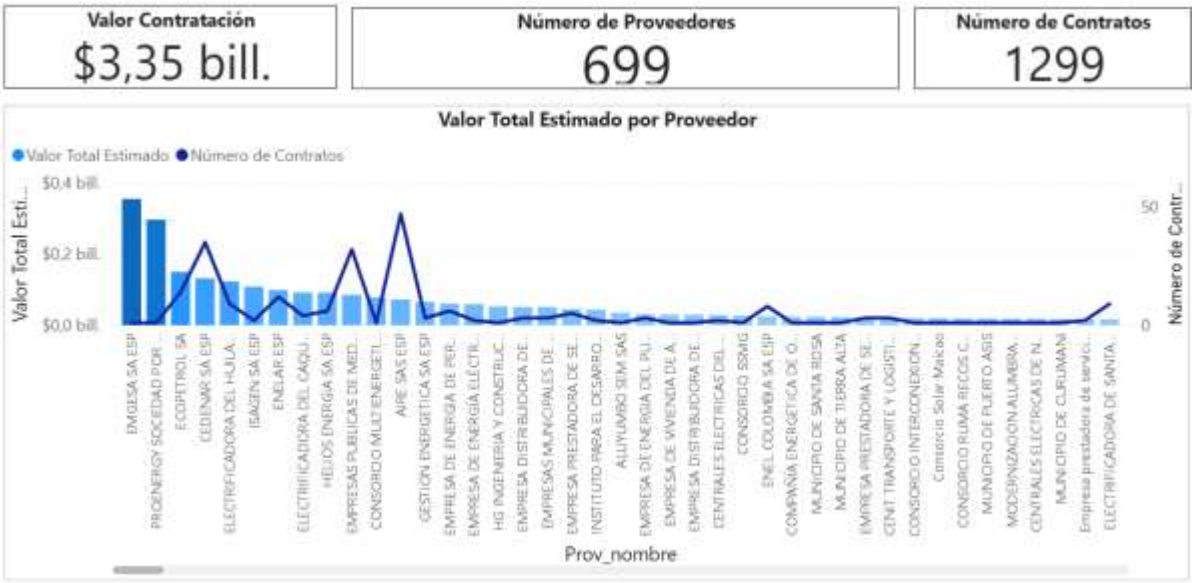


Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico. Herramienta de análisis de oferta. Fecha de consulta: 26



Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico. Herramienta de análisis de oferta. Fecha de

de agosto de 2025. consulta: 26 de agosto de 2025.

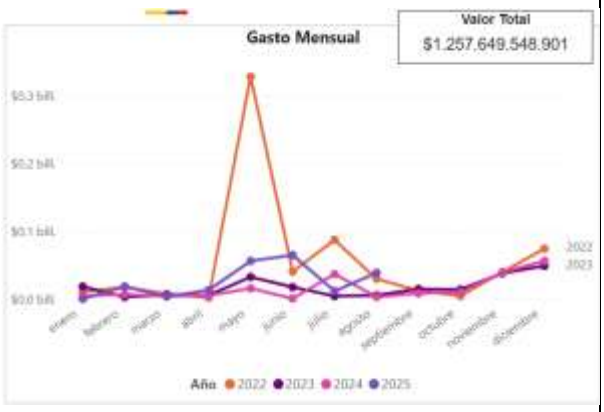


Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico. Herramienta de análisis de oferta. Fecha de consulta: 26 de agosto de 2025.

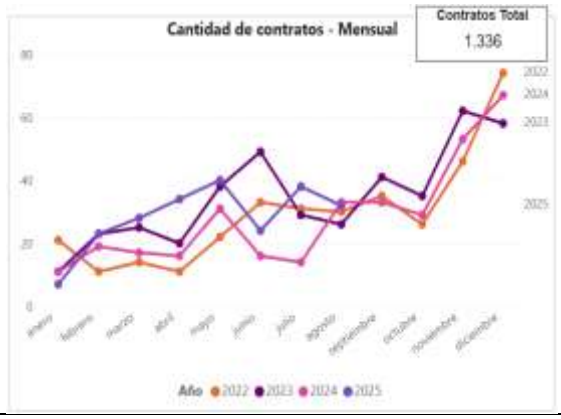
Se encuentran 699 proveedores con 1.299 contratos adjudicados, de los cuales EMGESA SA ESP, es el proveedor con mayor valor ejecutado de $355.668 con un (1) contrato ejecutado; seguido de PROENERGY y ECOPETROL SA. Por otra parte, CEDENAR SA ESP es uno de los proveedores con mayor número de contratos, siendo treinta y cinco (35) contratos adjudicados por un valor total de $132.032 millones de pesos.

Para la categoría de servicios eléctricos, se obtuvo un valor total de gasto de las entidades públicas de $1.257.649 millones de pesos para un total de 1.336 contratos adjudicados en SECOP II:

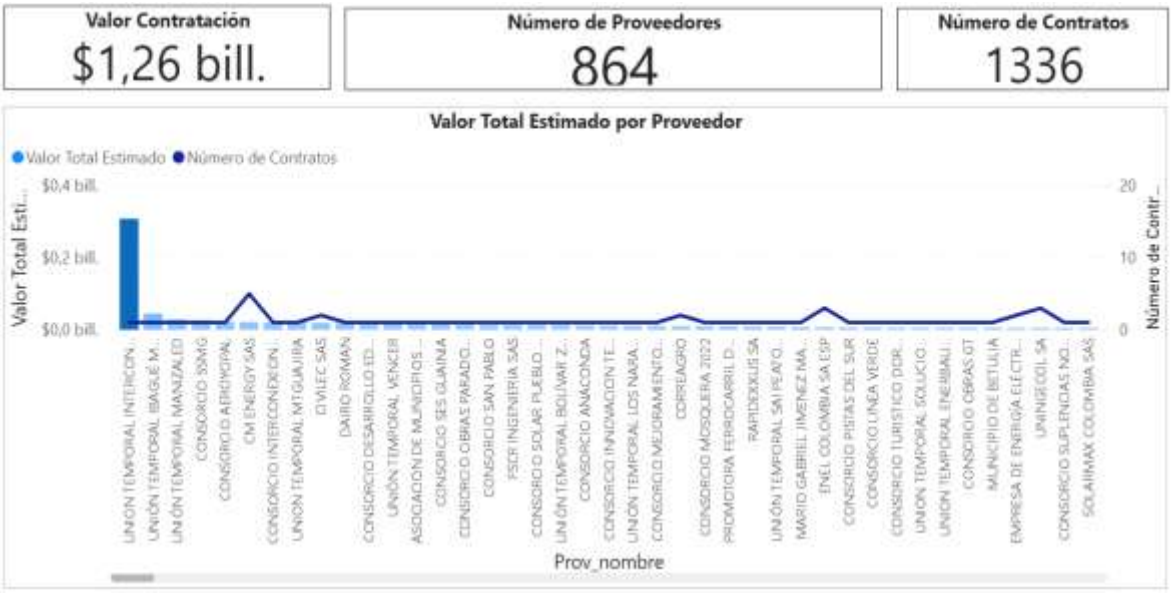
72151500 – Servicios de sistemas eléctricos



Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico. Herramienta de análisis de oferta. Fecha de consulta: 26 de agosto de 2025.



Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico. Herramienta de análisis de oferta. Fecha de consulta: 26 de agosto de 2025.



Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico. Herramienta de análisis de oferta. Fecha de consulta: 26 de agosto de 2025.

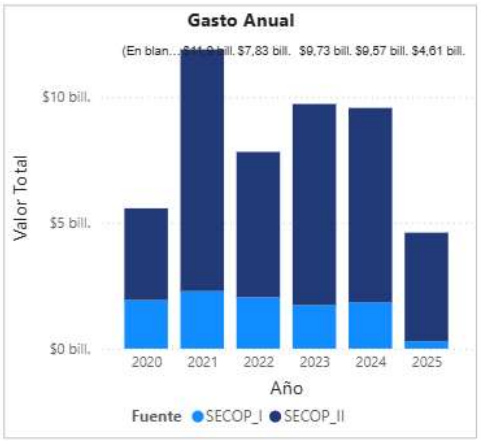
Se encuentran 864 proveedores con 1.336 contratos adjudicados, de los cuales UNION TEMPORAL INTERCONEXION DEL PACÍFICO, es el proveedor con mayor valor ejecutado de $308.429 millones de pesos con 1 contrato ejecutado; CM ENERGY SAS, fue el proveedor con más contratos ejecutados por un valor total de 21.555 millones de pesos. Por otra parte, para empresas de servicios públicos se encuentra a la EMPRESA DISTRIBUIDORA DEL PACÍFICO SA ESP, con tres contratos adjudicados por el valor de 30.981 millones de pesos con el INSTITUTO DE PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DE SOLUCIONES ENERGÉTICAS PARA LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS IPSE, y un contrato con el MINISTERIO DE

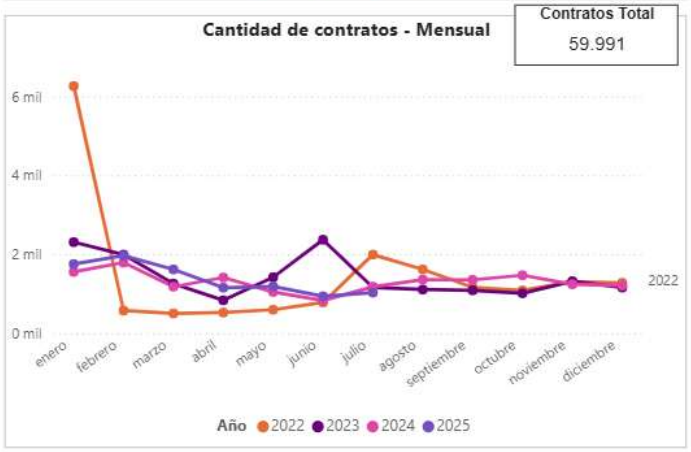
MINAS Y ENERGÍA por el valor de 22.106 millones de pesos, con ambas entidades por la modalidad de contratación directa.

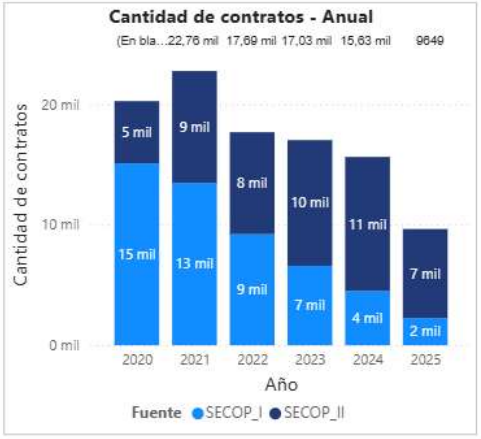
- **ANÁLISIS DE DEMANDA**

El análisis de la demanda se efectuó desde la herramienta de análisis de la demanda del Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE) de Colombia Compra Eficiente, empleando los códigos de las Naciones Unidas establecidos en el anterior numeral:

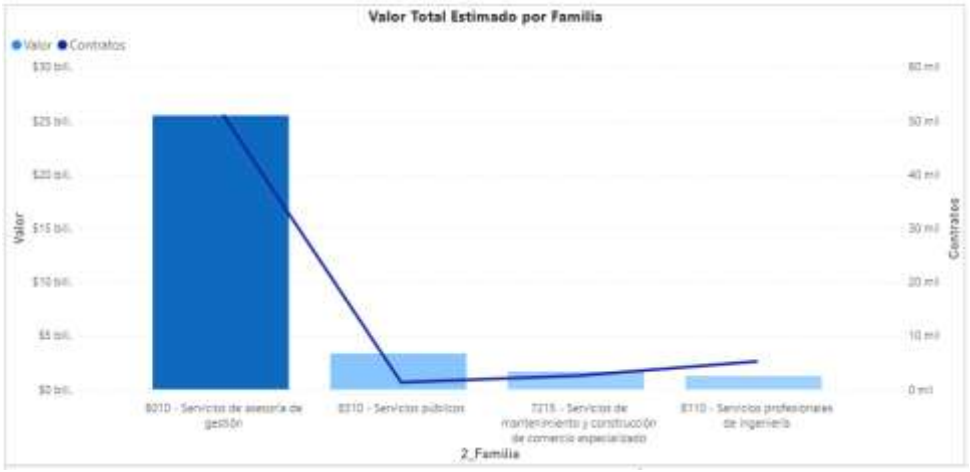




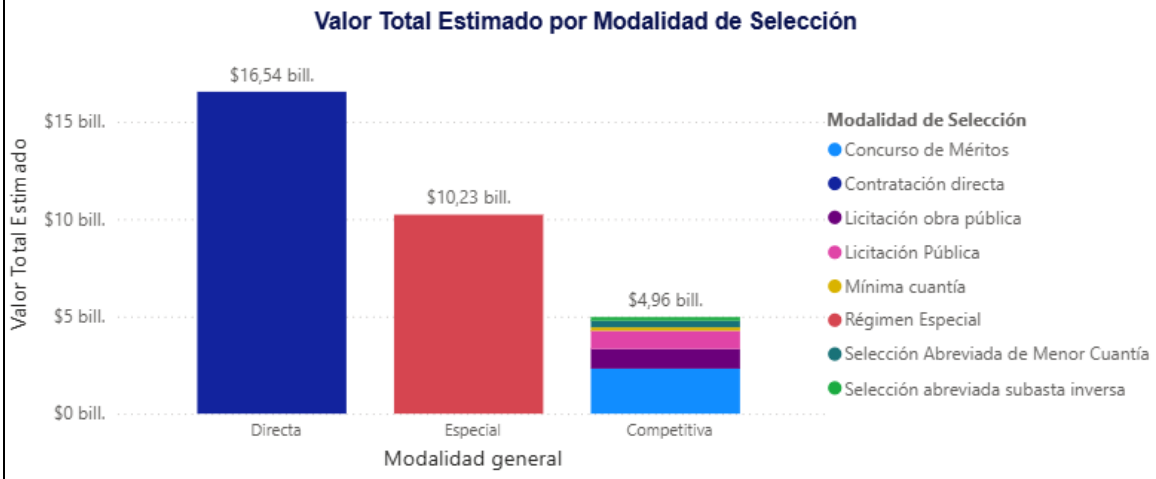




Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico. Herramienta de análisis de oferta. Fecha de consulta: 26 de agosto de 2025.



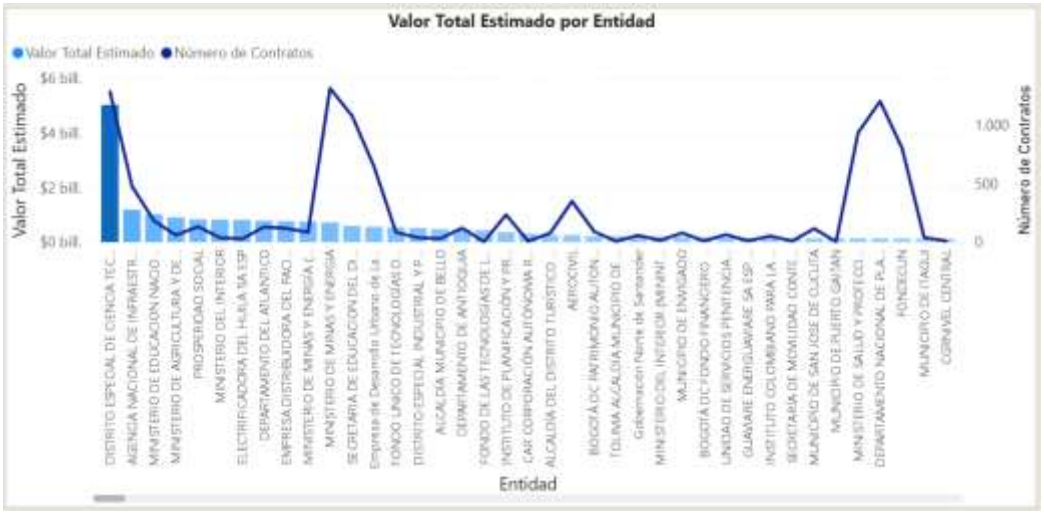
Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico. Herramienta de análisis de oferta. Fecha de consulta: 26 de agosto de 2025.



Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico. Herramienta de análisis de oferta. Fecha de consulta: 26 de agosto de 2025.

Se encuentra que la mayor parte de los contratos que se adjudicaron para los servicios relacionados con los anteriores Códigos de Naciones Unidas señalados, son de contratación directa con $16,54 bill. y de régimen especial con $10,23 bill.

Por otra parte, se encuentran las siguientes entidades como aquellas que en su mayoría demandaron estos servicios:



Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico. Herramienta de análisis de oferta. Fecha de consulta: 26 de agosto de 2025.

Se encuentra que el DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE MEDELLÍN, fue la entidad que más contrató este tipo de servicios, seguido de la AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA. Por su parte, el MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA tiene 1.316 contratos por un valor total de $723.331 millones de pesos.

Respecto al Ministerio de Minas y Energía, y con el fin de establecer el “cómo” del consumo de los recursos públicos asociados a los códigos con los que se caracterizó el presente proceso, se hará igualmente el análisis de las vigencias 2023-2024 y lo corrido del 2025 de los contratos estatales celebrados por la entidad.

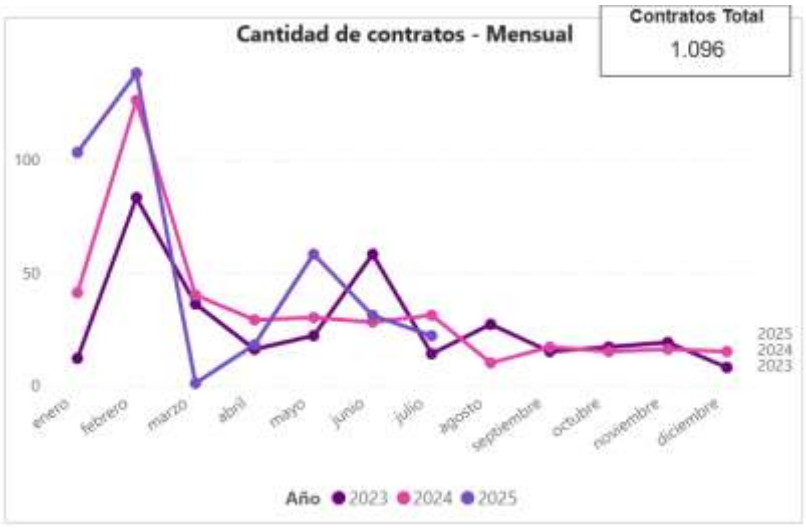
Según el Modelo de Abastecimiento Estratégico durante las vigencias ya mencionadas, se celebraron 63.620 contratos por un monto aproximado de $31.279.855.710.527, como se muestra en la siguiente gráfica:



Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico. Herramienta de análisis de oferta. Fecha de consulta: 26 de agosto de 2025.

El importante gasto relacionado en la gráfica anterior brinda un panorama de la similitud y continua ocurrencia de la celebración de contratos mediante la misma categorización que pretende el Ministerio de Minas y Energía dando garantía de una buena y aprobada práctica de contratación.

De igual manera se realiza el análisis para la contratación en la misma vigencia llevada a cabo por parte del Ministerio, arrojando los siguientes datos:



Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico. Herramienta de análisis de oferta. Fecha de consulta: 26 de agosto

de 2025.

El Ministerio ejecutó 1.096 contratos por un valor total de $79.416.227.864 siendo este monto el 0,25% de los contratos celebrados en su totalidad por el estado asociados a los códigos seleccionados.

Es importante aclarar que dentro de esta clasificación existen contratos por prestación de servicios que en cierta medida no obedecen exactamente al objeto del presente contrato y afectan la estadística requerida, razón por la cual como se muestra en la siguiente gráfica la modalidad predominante de la contratación en el Ministerio es Directa.



Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico. Herramienta de análisis de oferta. Fecha de consulta: 26 de agosto de 2025.

El 94% de la contratación se realizó mediante contratación directa, equivalente a $73.33 mil millones y el saldo, correspondiente a 6% por proceso competitivo por parte de la entidad.

Ahora bien si bien es cierto los CPS son el principal tipo de contrato asociado a la contratación directa, los contratos y convenios interadministrativos como el que se está desarrollando en el presente documento, también hacen parte de la modalidad de contratación directa, lo que establece que la presente contratación se encuentra dentro de los procesos normales ejecutados por el Ministerio.

Aunado a lo anterior se realiza el mismo análisis para la contratación estatal reportada en el MAE, en donde prevalece la misma tendencia, como se muestra en la siguiente gráfica:



Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico. Herramienta de análisis de oferta. Fecha de consulta: 26 de agosto de 2025.

A diferencia del comportamiento del Ministerio y como lógica consecuencia al abarcar entidades de toda naturaleza, las categorías de modalidades de contratación varían y se aumentan como consecuencia de la naturaleza de las diferentes entidades que abarca el estado, lo anterior, sin que al igual que el Ministerio la modalidad predominante sea la Directa con un total de 51.61% del gasto público asociado.

1.1. Adquisiciones anteriores del servicio por parte de la entidad

La entidad suscribió contratos con objeto similar al de la presente contratación, los cuales se relacionan a continuación:

NÚMERO DEL CONTRATO	OBJETO	MODALIDAD	VALOR CONTRATO	CONTRATISTA ADJUDICADO	LINK
GGC- 659-2020	DISEÑO SUMINISTRO INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA SOLUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA VIVIENDA INDIVIDUAL CON FUENTES NO CONVENCIONALES DE ENERGÍA RENOVABLES FNCER UBICADAS EN ZONA RURAL DEL DPTO DE AMAZONAS	Contratación directa	$9.683.028.649	GESTION ENERGETICA SA ESP	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.1629702&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
GGC 628 DE 2017	Ampliar la cobertura y procurar la satisfacción de la demanda de energía en las Zonas No Interconectadas - ZNI, mediante la ejecución del proyecto "IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE FOTOVOLTAICA A NIVEL RESIDENCIAL PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE VIDA DE FAMILIAS UBICADAS EN LAS VEREDAS PIE DEL CIELO Y HONDO DEL RIO PERTENECIENTES AL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE MANAURE BALCONES DEL CESAR EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR" del Fondo de Apoyo Financiero para Energización	Contratación directa	$1.899.864.780	INSTITUTO DE PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DE SOLUCIONES ENERGÉTICAS PARA LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS IPSE	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.289026&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

	GGC-596-2020	Mejorar la calidad y confiabilidad del servicio de energía eléctrica en los barrios subnormales del Mercado de Comercialización del OPERADOR DE RED ubicados en los municipios del Sistema Interconectado Nacional -SIN conforme los reglamentos técnicos vigentes, mediante la ejecución del proyecto NORMALIZACIÓN DE REDES ELÉCTRICAS BARRIO NUEVO MILENIO el cual será ejecutado por el OPERADOR DE RED bajo su responsabilidad, en los términos del presente Contrato, para la entrega al MINISTERIO y el cual	Contratación directa (con ofertas)	$1.649.728.855	AIR-E S.A.S. E.S.P.	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.1621938&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
	CD-287-2017	AMPLIAR LA COBERTURA Y PROCURAR LA SATISFACCIÓN DE LA DEMANDA DE ENERGÍA EN LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS - ZNI, MEDIANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO ¨ENERGIZACIÓN RURAL MEDIANTE SOLUCIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA Y REDES DE BAJA TENCIÓN PARA LAS COMUNIDADES DE LOS RESGUARDOS INDIGENAS UMANA Y EL TIGRE DEL MUNICIPIO PUERTO GAITAN - META - FASE I¨DEL FONDO DE APOYO FINANCIERO PARA ENERGIZACIÓN DE ZONAS NO INTERCONECTADAS - FAZNI	Contratación directa	$6.603.078.550	ELECTRIFICADORA DEL META S.A E.S.P	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.291590&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
	GGC-727-2022	Mejorar la calidad y confiabilidad del servicio de energia electrica en los barrios subnormales del Mercado de Comercializacion del OPERADOR DE RED ubicados en los municipios del Sistema Interconectado Nacional - SIN- conforme los reglamentos tecnicos vigentes, legalizando los usuarios y adecuando las redes electricas mediante la ejecucion del proyecto (CONSTRUCCION DE REDES DE DISTRIBUCION DE ENERGÍA ELECTRICA EN EL ASENTAMIENTO LOS TRONQUITOS MUNICIPIO DE SARAVENA DEPARTAMENTO DE ARAUCA), el	Contratación directa	$2.396.700.215	EMPRESA DE ENERGIA DE ARAUCA ENELAR E.S.P	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.3644476&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
	GGC 642 DE 2017	Ampliar y prestar el servicio de energía eléctrica en condiciones de calidad y confiabilidad, en las zonas rurales del Sistema Interconectado Nacional – SIN, ubicadas en el Mercado de Comercialización del OPERADOR DE RED, mediante la ejecución del proyecto CONSTRUCCION DE REDES DE DISTRIBUCION ELECTRICA DE MEDIA Y BAJA TENSION EN COMUNIDADES INDIGENAS DEL 15, 18 Y LA TOLDA DEL CARMEN DE ATRATO Y EL 20 Y 21 DE QUIBDO, CHOCO" con recursos del Fondo de Apoyo Financiero para la Energización	Contratación directa	$3.478.307.004	EMPRESA DISTRIBUIDORA DEL PACIFICO S.A. E.S.P	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.291738&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
	GGC-1199-2023	CONSTRUCCIÓN DE REDES DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA LOS CORREGIMIENTOS GRANADA;	Contratación directa (con ofertas)	$3.018.119.663	CEDENAR S.A. E.S.P.	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityD

	TABLÓN PANAMERICANO; EL MANZANO; REMOLINO Y ESPECIAL EN EL MUNICIPIO DE TAMINANGO; DEPARTAMENTO DE NARIÑO				etail/Index?noticeUID=CO1.NTC.5367584&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
GGC-1366-2024	CONSTRUCCIÓN DE REDES DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN, CON MONTAJE DE SUBESTACIÓN 34.5 KV Y SUBESTACIÓNES EN POSTE PARA LA ZONA RURAL DE CRISTALINA Y BAJO LOZADA DEL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DEL CAGUAN, DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ	Contratación directa (con ofertas)	$56.527.424.841	ELECTRIFICADORA DEL CAQUETÁ S.A. ESP	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.7232197&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
GGC-649-2020	Mejorar la calidad y confiabilidad del servicio de energía eléctrica en los barrios subnormales del Mercado de Comercialización del OPERADOR DE RED ubicados en los municipios del Sistema Interconectado Nacional SIN conforme los reglamentos técnicos vigentes, mediante la ejecución del proyecto NORMALIZACIÓN REDES ELÉCTRICAS EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN DEL BARRIO ALVARO URIBE VELEZ - NEIVA el cual será ejecutado por el OPERADOR DE RED bajo su responsabilidad, en los términos del presente Contrato	Contratación directa (con ofertas)	$1.577.716.873	ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.P.	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.1627176&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
GGC-1117-2023	Formular un modelo y/o algoritmo de conformación de áreas de distribución de energía eléctrica; así como un esquema para el cálculo del cargo de distribución asociado a cada una de las áreas de distribución de acuerdo con la normatividad y la regulación tarifaria en Colombia.	Contratación directa	$325.058.020	Consultoría regulatoria	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.5061105&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
GGC 501 DE 2017	Contratar los servicios para la realización de un Análisis del Impacto Normativo AIN; y; una metodología para la realización de AIN para las actualizaciones; y modificaciones de los reglamentos técnicos RETIE y RETILAP; y; otros que expida o actualice la Dirección de Energía Eléctrica.	Contratación directa	$541.500.000	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.245088&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
GGC-1082-2024	Aunar esfuerzos con universidades públicas para fortalecer la estrategia de sociedad del conocimiento a través de prácticas académicas para asesorías; asistencia técnica; estudios técnicos en la zona sur del país	Contratación directa	$508.500.000	UNIVERSIDAD DEL CAUCA	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6698003&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
GGC-0869-2025	Aunar esfuerzos en la emisión de conceptos y pronunciamientos técnicos vinculados a los proyectos del sector energético competencia de la UPME; con especial atención a los presentados al SGR y a otros fondos administrados por el MME.	Contratación directa	$0	UPME	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.7670891&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

GGC 491 DE 2018	Aunar esfuerzos para la revisión; evaluación y emisión de pronunciamientos sobre la viabilidad técnica y económica de los proyectos de inversión del sector energético en zonas no interconectadas susceptibles de ser financiados con recursos del Sistema General de Regalías y que son presentados.	Contratación directa	$0	INSTITUTO DE PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DE SOLUCIONES ENERGÉTICAS PARA LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS IPSE	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.634706&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
GGC-246-2023	Aunar esfuerzos en la emisión de conceptos y pronunciamientos técnicos de los proyectos del sector energético competencia del IPSE especialmente los presentados al SGR y demás fondos administrados por el Ministerio.	Contratación directa	$0	INSTITUTO DE PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DE SOLUCIONES ENERGÉTICAS PARA LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS IPSE	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4041398&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
GGC-1111-2023	Aunar esfuerzos técnicos; administrativos y financieros para el fortalecimiento de esquemas asociativos y caracterización de la primera fase de proyecto piloto de comunidades energéticas indígenas; en el marco de la Transición Energética Justa en Colombia.	Contratación directa	$660.000.000	ORGANIZACION INDIGENA NACION WAYUU	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.5215930&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
GGC-1075-2023	Aunar esfuerzos técnicos; administrativos y financieros para fortalecer la estrategia del diálogo social que impulse la participación de diferentes actores territoriales en el marco de la política pública de transición energética justa.	Contratación directa	$6.016.006.481	Organización Internacional para las Migraciones	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.5134368&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
GGC 612 DE 2017	Ampliar la cobertura y procurar la satisfacción de la demanda de energía en las Zonas No Interconectadas - ZNI; mediante la ejecución del proyecto DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LOS SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA AISLADA del Fondo de Apoyo Financiero para Energización de Zonas No Interconectadas	Contratación directa	$18.465.992.736	INSTITUTO DE PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DE SOLUCIONES ENERGÉTICAS PARA LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS IPSE	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.286467&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
GGC-1196-2024	Aunar esfuerzos técnicos; administrativos y financieros para avanzar en el diseño de los programas orientados a la construcción del Plan en materia de transición energética justa en las territorialidades indígenas.	Contratación directa	$2.820.000.000	ORGANIZACIÓN NACIONAL INDÍGENA DE COLOMBIA - ONIC	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6895112&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
GGC 661-2020	DISEÑO DE LA SOLUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA VIVIENDA INDIVIDUAL CON FUENTES NO CONVENCIONALES DE ENERGÍA RENOVABLES FNCR; UBICADAS EN EL RESGUARDO INDIGENA BAJO SANTA HELENA DEL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS EN EL DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO	Contratación directa	$793.045.976	CEDENAR S.A. E.S.P.	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.1629816&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

GGC-636-2023	Aunar esfuerzos entre el Ministerio de Minas y Energía y el Instituto Colombiano de Antropología e Historia para el diseño de herramientas para el reconocimiento; caracterización; atención de las comunidades mineras de subsistencia y pequeña escala; a partir de factores históricos; sociales; económicos.	Contratación directa	$0	ICANH	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4582645&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
GGC-1216-2024	Aunar esfuerzos Técnicos; administrativos y financieros entre el Ministerio de Minas y Energía- MME y Centrales Eléctricas de Nariño - CEDENAR S.A. E.S.P; para el diseño; formulación e implementación de proyectos FNCER que permitan el desarrollo y posicionamiento de la Estrategia Nacional de Comunidades Estratégicas	Contratación directa	$4.197.631.100	CEDENAR S.A. E.S.P.	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6927179&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
GGC 520 2017	AMPLIAR LA COBERTURA Y PROCURAR LA SATISFACCIÓN DE LA DEMANDA DE ENERGÍA EN LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS - ZNI MEDIANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA VIVIENDAS RURALES EN LAS VEREDAS.	Contratación directa	$14.324.869.954	INSTITUTO DE PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DE SOLUCIONES ENERGÉTICAS PARA LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS IPSE	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.245639&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
GGC 611 DE 2017	Ampliar la cobertura y procurar la satisfacción de la demanda de energía en las Zonas No Interconectadas - ZNI; mediante la ejecución del proyecto “DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LOS SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA AISLADA” del Fondo de Apoyo Financiero para Energización de Zonas No Interconectadas	Contratación directa	$9.069.692.580	INSTITUTO DE PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DE SOLUCIONES ENERGÉTICAS PARA LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS IPSE	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.285902&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
GGC-1030-2023	Aunar esfuerzos técnicos; administrativos y financieros para avanzar en la caracterización de los proyectos de comunidades energéticas en el marco de la primera fase de la etapa de diseño.	Contratación directa	$1.200.000.000	ORGANIZACIÓN NACIONAL INDÍGENA DE COLOMBIA - ONIC	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.5087576&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
GGC-915-2023	Realizar el diseño y divulgación del programa de buenas prácticas asociadas a economía circular y ejecución del programa de calidad de aire en procesos de coque; para el fortalecimiento de la competitividad Minera.	Contratación directa	$776.232.000	UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4934760&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

Como se puede apreciar, la entidad ha adelantado contratos similares mediante la modalidad de contratación directa.

Desde la vigencia 2020 hasta la del 2024 se han celebrado contratos por un total de $61.330.492.995 asociados a diseños mediante contratación directa y por tipología de contrato o convenio

interadministrativo.

1.2. Adquisiciones anteriores del servicio por parte de otras entidades

Revisando en el portal de SECOP II procesos contractuales con objetos similares al objeto a contratar, se encuentran los siguientes procesos:

NÚMERO DE PROCESO	TIPO DE PROCESO	ENTIDAD	DESCRIPCIÓN	CONTRATISTA	REMUNERACIÓN	MONTO CONTRATADO	LINK
IPSE-215-2024	Contratación directa	Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas IPSE	Implementación de soluciones energéticas sostenibles en la zona rural de los departamentos de Chocó, Vichada y Guainía.	Empresa Distribuidora Del Pacifico S.A. E.S.P	REMUNERACIÓN DE LA ASISTENCIA TÉCNICA A DISPAC S.A. E.S.P. Las partes acuerdan como remuneración por la administración del proyecto y asistencia técnica, que incluye la ejecución de los recursos del proyecto, energización y entrega de las SISFV en operación a los usuarios y a la COMUNIDAD ENERGÉTICA constituida, de acuerdo con lo indicado en el alcance del contrato, un valor equivalente al cinco (5%) del valor de los costos directos más indirectos del proyecto, así como de los costos de interventoría, implementación del PMA y del plan de gestión social, cuyo valor asciende a la suma de MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO MILLONESNOVECIENTOS TREINTA Y UN MIL CINCUENTA Y NUEVE PESOS ($1.288.931.059) M/CTE, de acuerdo con los presupuestos contenidos en los anexos técnicos.	$27.067.552.244	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6692909&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
IPSE-074-	Contratación directa	Instituto de Planificación y	Desarrollar proyectos	Empresa Distribuidora		$10.000.000.000	https://community.secop.gov.co/Pu

2020		Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas IPSE	energéticos sostenibles con fuentes no convencionales de energía en las ZNI del Departamento del Guainía	Del Pacifico S.A. E.S.P	No discrimina		blic/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.1511071&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
IPSE-142-2021	Contratación directa	Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas IPSE	Desarrollar e implementar soluciones individuales solares fotovoltaicas SISFV para la ampliación de cobertura y mejorar las centrales de generación en las comunidades rurales y dispersas de la ZNI.	Empresa Distribuidora Del Pacifico S.A. E.S.P	REMUNERACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA POR PARTE DE DISPAC S.A. E.S.P. Las partes acuerdan como remuneración por la administración del proyecto y asistencia técnica, que incluye la ejecución de los recursos del proyecto, energización y entrega de la SISFV en operación a los usuarios y al operador, de acuerdo con lo indicado en el alcance del contrato, un valor equivalente al cinco (5%) del valor de los costos directos más indirectos del proyecto, así como de los costos de interventoría, cuyo valor asciende a la suma de TRES MIL SETECIENTOS DIEZ MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS VEINTITRÉS PESOS ($3.710.266.723) M/CTE, de acuerdo con los presupuestos contenidos en los anexos técnicos.	$78.242.037.315	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.2395447&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
DC-SI-CD-188-2021	Contratación directa	Gobernación Del Cauca	Aunar esfuerzos técnicos y administrativos para realizar los estudios y diseños para la construcción de redes eléctricas aéreas en zonas rurales de varios	Centrales Eléctricas Del Cauca S.A ESP		$4.236.371.078	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.1952218&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

			municipios del departamento del Cauca		No discrimina		
IPSE-097-2021	Contratación directa	Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas IPSE	Desarrollar la implementación de soluciones individuales solares fotovoltaicas en las comunidades rurales y dispersas de la ZNI En Los Municipios de San Martín De Loba (Bolívar), Valencia (Córdoba) Y Puerto Asís (Putumayo).	Gestión Energética SA ESP	No discrimina	$3.905.309.239	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.2092614&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
IPSE-205-2024	Contratación directa	Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas IPSE	Implementación de soluciones energéticas sostenibles para la ampliación de cobertura a comunidades de la zona rural y dispersa del municipio de Albania en el Departamento de La Guajira.	Electrificadora Del Caquetá S.A. ESP	REMUNERACIÓN DE LA ASISTENCIA TÉCNICA A ELECTROCAQUETÁ S.A.E.S.P. Las partes acuerdan como remuneración por la administración del proyecto y asistencia técnica, que incluye la ejecución de los recursos del proyecto, energización y entrega de las SISFV en operación a los usuarios y a la COMUNIDAD ENERGÉTICA constituida, de acuerdo con lo indicado en el alcance del contrato, un valor equivalente al cinco (5%) del valor de los costos directos más indirectos del proyecto, así como de los costos de interventoría, implementación del PMA y del plan de gestión social, cuyo valor asciende a la suma de QUINIENTOS CATORCE MILLONES SETECIENTOS DIECINUEVE MIL CIENTO SEIS PESOS ($514.719.106) M/CTE, de acuerdo con los presupuestos	$10.294.382.128	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6590615&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

					contenidos en los anexos técnicos.		

2. APLICABILIDAD DEL DECRETO 248 DE 2021

Atendiendo lo establecido en el artículo 2.20.1.1.1 del Decreto 248 de 2021 que adicionó la parte 20 al Libro 2 del Decreto 1071 de 2015 y teniendo en cuenta el artículo 2.20.1.1.3. que indica:

> "*Mínimo de Compras públicas de alimentos y suministros de productos agropecuarios a productores agropecuarios locales. Las entidades públicas del nivel nacional, departamental, distrital, municipal, sociedades de economía mixta, y entidades privadas que manejen recursos públicos y operen en el territorio nacional, que contraten, bajo cualquier modalidad, con recursos públicos la adquisición, suministro y entrega de alimentos en cualquiera de sus formas de atención, están en la obligación de adquirir localmente alimentos comprados a pequeños productores agropecuarios locales y/o a productores de la Agricultura Campesina, Familiar o Comunitaria locales y sus organizaciones, en un porcentaje mínimo del treinta por ciento (30%) del valor total de los recursos del presupuesto de cada entidad destinados a la compra de alimentos."*

No aplica el decreto 248 de 2021 dado que es una contratación de un servicio de consultoría en actividades profesionales, técnicas y científicas.

3. ESTUDIO DE MERCADO

Con el fin de determinar los precios promedio del mercado para el servicio requerido por la Entidad, se tomó como base lo establecido en el numeral 1.3.4. – Estudio de mercado de la "Guía de elaboración de Estudios de Sector de la Agencia Nacional de Contratación Pública CCE", en el cual se indica que el análisis de precios de los bienes o servicios que se espera contratar se puede realizar a través *"de mecanismos cómo la solicitud de cotizaciones, la consulta de bases de datos especializadas y el análisis de precios históricos*"5.

En línea con lo anterior, se publicó la solicitud de cotización junto con la Ficha técnica en página web del SECOP II mediante el módulo Solicitud de Información a Proveedores. La solicitud fue identificada con el número SIP-119-2025 y se vinculó con los códigos UNSPSC identificados por la Entidad:

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	NOMBRE
32	11	17	00	Aparatos semiconductores
72	15	12	00	Servicios de construcción y mantenimiento de HVAC calefacción y enfriamiento y aire acondicionado
72	15	15	00	Servicio de construcción de sistemas de energía eléctrica

5 Agencia Nacional para la Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente (CCE), Guía para la Elaboración de Estudios de Sector, versión 2. disponible en internet en:
https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documentos/cce-eicp-gi-18._gees_v.2_2.pdf, fecha de consulta 12 de diciembre de 2022.

83	10	18	00	Servicios eléctricos
81	10	17	00	Ingeniería eléctrica y electrónica

Los recursos solicitados en el Certificado de Disponibilidad Presupuestal (CDP) corresponden a la apropiación de la vigencia 2025, del proyecto de inversión BPIN 202400000000177 “Desarrollo de estrategias de implementación en la conformación y financiación de comunidades energéticas con Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER) Nacional” distribuidos entre las actividades del proyecto.

Productos del proyecto	Meta producto	Actividad	Código actividad	Rubro
Comunidades energéticas financiadas con Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER)	04	Brindar apoyo financiero a las comunidades energéticas para la construcción de la solución energética estructurada	202400000000177-04-11	C-2102-1900-20-40301A-2102075-03

En atención a lo anterior, el MME adelantó la SIP-119-2025, cuyo objeto fue:

Objeto: “CONTRATAR EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS INDIVIDUALES QUE GARANTICEN EL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA CONTINUA A ANTENAS DE CONECTIVIDAD EN DIFERENTES COMUNIDADES DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ”.

Esta solicitud fue publicada el 07/11/2025 a través de la plataforma SECOP II de Colombia Compra Eficiente, estableciendo como plazo para solicitar aclaraciones el 12/11/2025, y como fecha límite para responder la solicitud de información el 14/11/2025.

La SIP-119-2025 estuvo acompañada de los siguientes documentos:

- SIP sistemas solares fotovoltaicos Boyacá.pdf
- Anexo técnico Boyacá_.pdf
- FORMATO DE COTIZACIÓN.xlsx
- Solicitud de sistema fotovoltaico proyecto Comunidades de Conectividad.pdf

El formato de cotización se remitió de acuerdo con los siguientes requerimientos:

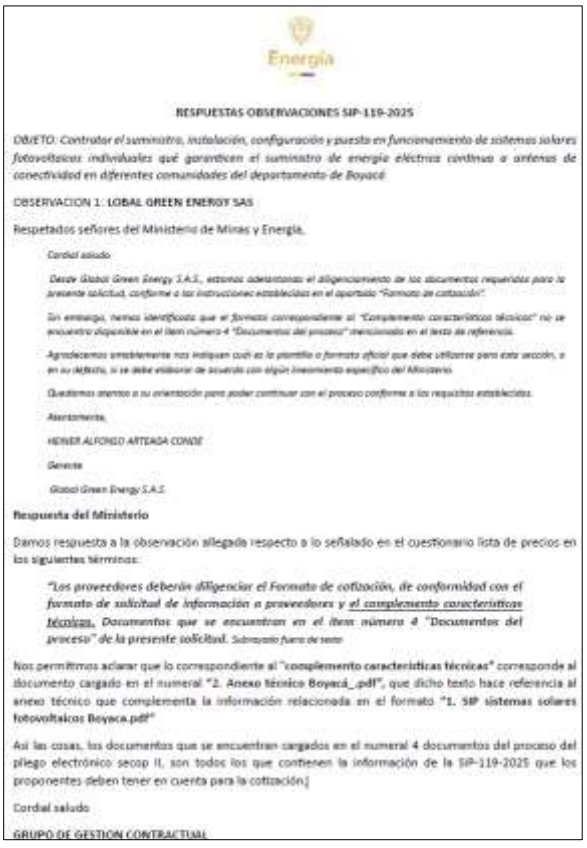
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA COP ($)	PORCENTAJE IVA	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA COP ($)	VALOR TOTAL COP ($)
1. Componente 1: Verificación técnica del SSFVI y el sitio de instalación							
1.1.	Actividades de ajuste, verificación de condiciones del sitio, trazado de elementos, conectores y coordinación previa a la instalación.	GLB	1			$ 0	$ 0
2. Componente 2: Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de las soluciones solares energéticas							
2.1.	Módulos solares fotovoltaicos	UND	2			$ 0	$ 0

	monocristalinos potencia unitaria aproximada de 620 Wp, eficiencia ≥ 21 %, tipo N, con garantía mínima de 12 años sobre producto y 25–30 años sobre potencia, con certificaciones IEC 61215, IEC 61730 y RETIE. Incluye conectores compatibles MC4 EVO o equivalentes.						
2.2.	Inversor de onda senoidal pura con capacidad nominal ≥ 1.2 kW, entrada 48 V DC, salida 110 V AC ± 10 %, frecuencia 60 Hz, eficiencia ≥ 90 %, compatible con sistema de monitoreo remoto, con protecciones integradas y conexión NEMA 5-15R o equivalente.	UND	1			$ 0	$ 0
2.3.	Cargadores Controlador de carga MPPT, tensión de trabajo 12/24/48 V DC, corriente nominal ≥ 70 A, eficiencia de seguimiento ≥ 98 %, con sistema de protección electrónica y comunicación VE.Direct o equivalente.	UND	1			$ 0	$ 0
2.4.	Banco de baterías de ion litio ($LiFePO_4$) tipo rack, capacidad mínima 4.8 kWh, profundidad de descarga (DOD) ≥ 80 %, vida útil ≥ 6000 ciclos, voltaje nominal 48 V DC, con sistema BMS integrado.	UND	1			$ 0	$ 0
2.5.	Gabinete Rack de Exteriores para Montaje con División para Baterías, fijación para poste, NEMA 3R o IP 54 dimensiones estimadas 711x609x406 mm, ventilas laterales, protegidas por mallas metálicas grado mesh 80 incluye ingeniería.	UND	1			$ 0	$ 0
2.6.	Suministro e instalacion de elemento de soporte (poste) de 3 metros x2.46. fabricado en tubo de cerramiento negro de 4", soportes para doble panel de 1.2mx 2.46m fabricado en ángulo de 1"1/4, acabado en galvanizado en caliente con inclinación y orientación ajustadas al sitio, diseñada para resistir cargas de viento según NSR-10. Incluye elementos de fijación y cimentación.	UND	1			$ 0	$ 0
2.7.	Transporte, cargue y descargue de elementos y equipos hasta el sitio de instalación, según condiciones de acceso y seguridad.	UND	1			$ 0	$ 0
2.8.	Instalación, conexionado y puesta en marcha del sistema fotovoltaico completo, incluyendo pruebas de funcionamiento, verificación de polaridades, medición de parámetros eléctricos y entrega técnica.	UND	1			$ 0	$ 0
3. Componente 3: Integración eléctrica complementaria (Incluye suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento)							
3.1	Actividades de ajuste, verificación de condiciones del sitio, trazado de elementos, conectores y coordinación previa a la instalación.	GLB	1			$ 0	$ 0
3.2	Suministro e instalación de redes eléctricas complementarias tableros, canalizaciones, protecciones y puesta a tierra asociada al sistema fotovoltaico: Tuberías AC y DC,Protecciones en AC y DC (DPS, Breaker DC 20A 2 polos, breaker AC 20A monopolar, DPS tipo 1+2 DC 250VDC, DPS AC 150 V.) Sistema de puesta a tierra conexión en delta resistencia menor a 25 ohm	GLB	1			$ 0	$ 0
TOTAL COTIZACIÓN COP $							**$ 0**
DILIGENCIAR VALORES EN LAS CELDAS SOMBREADAS EN AMARILLO							

NOTAS:
1. Se debe costear cada uno de los ítems en pesos colombianos (COP) y sin decimales.
2. El valor a costear debe incluir todas las características establecidas en el "**FORMATO DE INFORMACIÓN A PROVEEDORES PARA PRESENTAR COTIZACIONES" Y EL ANEXO TÉCNICO.**
3. Para cotizar deberá tener en cuenta el valor de los bienes, servicios y obras considerando la totalidad de requisitos, condiciones, obligaciones, especificaciones técnicas, entre otras.
4. Se solicita diligenciar valores en las celdas sombreadas en amarillo, y no alterar las fórmulas.
5. Todos los elementos considerados deben cumplir con la normatividad vigente aplicable y las especificaciones técnicas mínimas dispuesta en el Anexo Técnico.
6. Incluir en la cotización fichas técnicas, garantías, tiempos de entrega y condiciones de instalación.

DESARROLLO DEL EVENTO DE COTIZACIÓN

a través de SECOP II, se recibieron observaciones de la empresa **GLOBAL GREEN ENERGY SAS,** mediante la sección mensajes en SECOP. Al respecto el Ministerio de Minas y Energía – MME, dio respuesta la cual se publicó debidamente en SECOP:



Energía

RESPUESTAS OBSERVACIONES SIP-119-2025

OBJETO: Contratar el suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de sistemas solares fotovoltaicos individuales que garanticen el suministro de energía eléctrica continua a antenas de conectividad en diferentes comunidades del departamento de Boyacá

OBSERVACION 1: **LOBAL GREEN ENERGY SAS**

Respetados señores del Ministerio de Minas y Energía,

Cordial saludo

Desde Global Green Energy S.A.S., estamos adelantando el diligenciamiento de los documentos requeridos para la presente solicitud, conforme a las instrucciones establecidas en el apartado "Formato de cotización".

Sin embargo, hemos identificado que el formato correspondiente al "Complemento características técnicas" no se encuentra disponible en el ítem número 4 "Documentos del proceso" mencionado en el texto de referencia.

Agradecemos amablemente nos indiquen cuál es la plantilla o formato oficial que debe utilizarse para esta sección, o en su defecto, si se debe elaborar de acuerdo con algún lineamiento específico del Ministerio.

Quedamos atentos a su orientación para poder continuar con el proceso conforme a los requisitos establecidos.

Atentamente,

HENER ALFONSO ARTEAGA CONDE

Gerente

Global Green Energy S.A.S.

Respuesta del Ministerio

Damos respuesta a la observación allegada respecto a lo señalado en el cuestionario lista de precios en los siguientes términos:

> *"Los proveedores deberán diligenciar el Formato de cotización, de conformidad con el formato de solicitud de información a proveedores y el complemento características técnicas. Documentos que se encuentran en el ítem número 4 "Documentos del proceso" de la presente solicitud. Subrayado fuera de texto*

Nos permitimos aclarar que lo correspondiente al "**complemento características técnicas**" corresponde al documento cargado en el numeral "**2. Anexo técnico Boyacá_.pdf**", que dicho texto hace referencia al anexo técnico que complementa la información relacionada en el formato "**1. SIP sistemas solares fotovoltaicos Boyaca.pdf**"

Así las cosas, los documentos que se encuentran cargados en el numeral 4 documentos del proceso del pliego electrónico secop II, son todos los que contienen la información de la SIP-119-2025 que los proponentes deben tener en cuenta para la cotización.]

Cordial saludo

GRUPO DE GESTION CONTRACTUAL

Análisis de las cotizaciones recibidas

De conformidad con las condiciones del evento de cotización SIP-119-2025 se recibieron tres (3) cotización:

No.	Cotizante	NIT
1	GLOBAL GREEN ENERGY SAS	901081088-2
2	O3 SMART CITIES SAS	901033019-1
3	SUN GESTION INTELIGENTE DE MANTENIMIENTO SAS	901813573-6

A continuación, se detallan los valores de referencia cotizados por la firma mencionada para los tres componentes.

1. Componente 1: Verificación técnica del SSFVI y el sitio de instalación
2. Componente 2: Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de las soluciones solares energéticas
3. Componente 3: Integración eléctrica complementaria (Incluye suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento)

Item	Descripción	Cantidad	VALORES UNITARIOS ANTES DE IVA (COP) - OFERENTES			INDICADORES FINANCIEROS						
			GLOBAL GREEN ENERGY SAS	O3 SMART CITIES SAS	SUN GESTION INTELIGENTE DE MANTENIMIENTO SAS	Promedio	Mediana	Desviación Estándar	Límite Superior	Límite Inferior	Valor Máximo	Valor Mínimo
1.1.	Actividades de ajuste, verificación de condiciones del sitio, trazado de elementos, conectores y coordinación previa a la instalación.	1	1,800,000	1,000,000	900,000	1,233,333	1,000,000	402,768	1,402,768	597,232	1,800,000	900,000
2.1.	Módulos solares fotovoltaicos monocristalinos potencia unitaria aproximada de 620 Wp, eficiencia ≥ 21 %, tipo N, con garantía mínima de 12 años sobre producto y 25–30 años sobre potencia, con certificaciones IEC 61215, IEC 61730 y RETIE. Incluye conectores compatibles MC4 EVO o equivalentes.	2	690,000	590,000	731,250	670,417	690,000	59,304	749,304	630,696	731,250	590,000
2.2.	Inversor de onda senoidal pura con capacidad nominal ≥ 1.2 kW, entrada 48 V DC, salida 110 V AC ± 10 %, frecuencia 60 Hz, eficiencia ≥ 90 %, compatible con sistema de monitoreo remoto, con protecciones integradas y conexión NEMA 5-15R o equivalente.	1	2,500,000	2,800,000	3,045,835	2,781,945	2,800,000	223,202	3,023,202	2,576,798	3,045,835	2,500,000
2.3.	Cargadores Controlador de carga MPPT, tensión de trabajo 12/24/48 V DC, corriente nominal ≥ 70 A, eficiencia de seguimiento ≥ 98 %, con sistema de protección electrónica y comunicación VE.Direct o equivalente.	1	1,870,000	5,000,000	2,506,815	3,125,605	2,506,815	1,350,654	3,857,469	1,156,161	5,000,000	1,870,000
2.4.	Banco de baterías de ion litio ($LiFePO_4$) tipo rack, capacidad mínima 4.8 kWh, profundidad de descarga (DOD) ≥ 80 %, vida útil ≥ 6000 ciclos, voltaje nominal 48 V DC, con sistema BMS integrado.	1	5,220,000	11,200,000	6,850,000	7,756,667	6,850,000	2,524,102	9,374,102	4,325,898	11,200,000	5,220,000
2.5.	Gabinete Rack de Exteriores para Montaje con División para Baterías, fijación para poste, NEMA 3R o IP 54	1	1,800,000	2,400,000	2,105,319	2,101,773	2,105,319	244,962	2,350,281	1,860,357	2,400,000	1,800,000

	dimensiones estimadas 711x609x406 mm, ventilas laterales, protegidas por mallas metálicas grado mesh 80 incluye ingeniería.											
2.6.	Suministro e instalacion de elemento de soporte (poste) de 3 metros x2.46. fabricado en tubo de cerramiento negro de 4", soportes para doble panel de 1.2mx 2.46m fabricado en ángulo de 1"1/4, acabado en galvanizado en caliente con inclinación y orientación ajustadas al sitio, diseñada para resistir cargas de viento según NSR-10. Incluye elementos de fijación y cimentación.	1	2,000,000	4,300,000	1,612,394	2,637,465	2,000,000	1,186,192	3,186,192	813,808	4,300,000	1,612,394
2.7.	Transporte, cargue y descargue de elementos y equipos hasta el sitio de instalación, según condiciones de acceso y seguridad.	1	1,500,000	4,000,000	715,000	2,071,667	1,500,000	1,400,692	2,900,692	99,308	4,000,000	715,000
2.8.	Instalación, conexionado y puesta en marcha del sistema fotovoltaico completo, incluyendo pruebas de funcionamiento, verificación de polaridades, medición de parámetros eléctricos y entrega técnica.	1	5,000,000	5,000,000	4,025,230	4,675,077	5,000,000	459,511	5,459,511	4,540,489	5,000,000	4,025,230
3.1	Actividades de ajuste, verificación de condiciones del sitio, trazado de elementos, conectores y coordinación previa a la instalación.	1	1,800,000	2,200,000	950,000	1,650,000	1,800,000	521,217	2,321,217	1,278,783	2,200,000	950,000
3.2	Suministro e instalación de redes eléctricas complementarias tableros, canalizaciones, protecciones y puesta a tierra asociada al sistema fotovoltaico: Tuberías AC y DC,Protecciones en AC y DC (DPS, Breaker DC 20A 2 polos, breaker AC 20A monopolar, DPS tipo 1+2 DC 250VDC, DPS AC 150 V.) Sistema de puesta a tierra conexión en delta resistencia menor a 25 ohm	1	3,000,000	5,000,000	1,625,000	3,208,333	3,000,000	1,385,691	4,385,691	1,614,309	5,000,000	1,625,000

El análisis se realizó a partir de los valores unitarios antes de IVA presentados por los tres oferentes, Global Green Energy, O3 Smart Cities y Sun Gestión Inteligente. Para cada ítem se calcularon los indicadores de promedio aritmético, mediana, desviación estándar, valor máximo, valor mínimo, rango de dispersión e identificación de variabilidad y riesgo.

En relación con la variabilidad del mercado, los ítems que presentan mayor volatilidad entre oferentes corresponden al controlador MPPT (ítem 2.3), el banco de baterías de ion litio LiFePO4 (ítem 2.4), el poste y la estructura de soporte (ítem 2.6) y el transporte (ítem 2.7). Por el contrario, los ítems que muestran mayor estabilidad y menor dispersión relativa son los módulos fotovoltaicos (ítem 2.1), el gabinete NEMA o IP (ítem 2.5), las actividades de ajuste y verificación (ítems 1.1 y 3.1) y la instalación y puesta en marcha del sistema (ítem 2.8). En estos casos, las ofertas se concentran alrededor de la mediana, lo que sugiere un mayor grado de madurez del mercado y precios más consistentes entre proveedores.

El ítem con mayores diferencias entre oferentes corresponde al banco de baterías LiFePO4 (ítem 2.4), que presenta un valor máximo de 11.200.000 pesos y un mínimo de 5.220.000 pesos, con una desviación estándar de 3.091.380 pesos. Esta dispersión amplia puede estar asociada a variaciones en las marcas

ofertadas, como Pylontech, Dyness o Huawei, así como a diferencias en la calidad del BMS, el número de ciclos garantizados, la configuración del rack y otros parámetros técnicos relevantes.

El análisis de los valores unitarios permite identificar comportamientos diferenciados del mercado y, se observa que varios componentes fundamentales del sistema, como los módulos fotovoltaicos, los inversores y las actividades de instalación y puesta en marcha, presentan una variación moderada, lo que refleja un mercado estable y con referencias consolidadas. Esta consistencia facilita la definición de rangos de precios y contribuye a reducir la incertidumbre en la estimación de costos. Asimismo, la mediana se comporta como un valor representativo sólido para la mayoría de los ítems, evitando distorsiones asociadas a valores atípicos elevados o reducidos. La coincidencia entre oferentes en algunos componentes también evidencia la presencia de criterios técnicos compartidos en el sector, lo que sugiere un proceso de estandarización en elementos como módulos, gabinetes y actividades de verificación previa.

Si bien algunos ítems presentan dispersión amplia, particularmente baterías, controladores MPPT, estructuras y transporte, esta variabilidad permite identificar con claridad la amplitud en los valores observados, lo cual refleja un mercado dinámico y con diversas alternativas tecnológicas.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA COP ($)	% IVA	VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA COP ($)	VALOR TOTAL COP ($)
1. Componente 1: Verificación técnica del SSFVI y el sitio de instalación							
1.1.	Actividades de ajuste, verificación de condiciones del sitio, trazado de elementos, conectores y coordinación previa a la instalación.	GLB	1	$ 1,000,000	19%	$ 1,190,000	$ 1,190,000
2. Componente 2: Suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de las soluciones solares energéticas							
2.1.	Módulos solares fotovoltaicos monocristalinos potencia unitaria aproximada de 620 Wp, eficiencia ≥ 21 %, tipo N, con garantía mínima de 12 años sobre producto y 25–30 años sobre potencia, con certificaciones IEC 61215, IEC 61730 y RETIE. Incluye conectores compatibles MC4 EVO o equivalentes.	UND	2	$ 690,000	0%	$ 690,000	$ 1,380,000
2.2.	Inversor de onda senoidal pura con capacidad nominal ≥ 1.2 kW, entrada 48 V DC, salida 110 V AC ± 10 %, frecuencia 60 Hz, eficiencia ≥ 90 %, compatible con sistema de monitoreo remoto, con protecciones integradas y conexión NEMA 5-15R o equivalente.	UND	1	$ 2,800,000	0%	$ 2,800,000	$ 2,800,000
2.3.	Cargadores Controlador de carga MPPT, tensión de trabajo 12/24/48 V DC, corriente nominal ≥ 70 A, eficiencia de seguimiento ≥ 98 %, con sistema de protección electrónica y comunicación VE.Direct o equivalente.	UND	1	$ 2,506,815	0%	$ 2,506,815	$ 2,506,815

2.4.	Banco de baterías de ion litio ($LiFePO_4$) tipo rack, capacidad mínima 4.8 kWh, profundidad de descarga (DOD) ≥ 80 %, vida útil ≥ 6000 ciclos, voltaje nominal 48 V DC, con sistema BMS integrado.	UND	1	$ 6,850,000	19%	$ 8,151,500	$ 8,151,500
2.5.	Gabinete Rack de Exteriores para Montaje con División para Baterías, fijación para poste, NEMA 3R o IP 54 dimensiones estimadas 711x609x406 mm, ventilas laterales, protegidas por mallas metálicas grado mesh 80 incluye ingeniería.	UND	1	$ 2,105,319	19%	$ 2,505,330	$ 2,505,330
2.6.	Suministro e instalacion de elemento de soporte (poste) de 3 metros x2.46. fabricado en tubo de cerramiento negro de 4", soportes para doble panel de 1.2mx 2.46m fabricado en ángulo de 1"1/4, acabado en galvanizado en caliente con inclinación y orientación ajustadas al sitio, diseñada para resistir cargas de viento según NSR-10. Incluye elementos de fijación y cimentación.	UND	1	$ 2,000,000	19%	$ 2,380,000	$ 2,380,000
2.7.	Transporte, cargue y descargue de elementos y equipos hasta el sitio de instalación, según condiciones de acceso y seguridad.	UND	1	$ 1,500,000	0%	$ 1,500,000	$ 1,500,000
2.8.	Instalación, conexionado y puesta en marcha del sistema fotovoltaico completo, incluyendo pruebas de funcionamiento, verificación de polaridades, medición de parámetros eléctricos y entrega técnica.	UND	1	$ 5,000,000	19%	$ 5,950,000	$ 5,950,000
3. Componente 3: Integración eléctrica complementaria (Incluye suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento)							
3.1	Actividades de ajuste, verificación de condiciones del sitio, trazado de elementos, conectores y coordinación previa a la instalación.	GLB	1	$ 1,800,000	19%	$ 2,142,000	$ 2,142,000
3.2	Suministro e instalación de redes eléctricas complementarias tableros, canalizaciones, protecciones y puesta a tierra asociada al sistema fotovoltaico: Tuberías AC y DC,Protecciones en AC y DC (DPS, Breaker DC 20A 2 polos, breaker AC 20A monopolar, DPS tipo 1+2 DC 250VDC, DPS AC 150 V.) Sistema de puesta a tierra conexión en delta resistencia menor a 25 ohm	GLB	1	$ 3,000,000	19%	$ 3,570,000	$ 3,570,000
TOTAL PRESUPUESTO COP $/Usuario							**$ 34,075,645**

El presupuesto consolidado por un valor total de 34.075.645 pesos colombianos refleja una estructura con los componentes técnicos requeridos para el suministro, transporte, instalación y puesta en marcha de un Sistema Solar Fotovoltaico Individual (SSFVI) en diferentes comunidades del departamento de Boyacá. El desglose evidencia que el dimensionamiento del sistema mantiene correspondencia con las especificaciones técnicas establecidas en la solicitud, el componente de mayor participación en el total

corresponde al banco de baterías de ion-litio (LiFePO4), el cual alcanza un valor individual de 8.151.500 pesos incluido IVA. Este comportamiento es concordante con el análisis estadístico anterior, que identificó este ítem como uno de los de mayor variabilidad en el mercado y, le siguen en relevancia la instalación del sistema fotovoltaico, con un valor de 5.950.000 pesos, así como las redes eléctricas complementarias y el inversor, todos ellos alineados con los rangos identificados en las referencias del mercado y con características técnicas adecuadas para zonas rurales no interconectadas.

El presupuesto refleja una estructura equilibrada entre suministro de equipos y costos operativos. Se observa que rubros como actividades previas, gabinete, poste de soporte y transporte mantienen valores acordes con los promedios y medianas identificadas en el análisis financiero, lo que sugiere que el producto presupuestal no incorpora desviaciones atípicas ni sobrecostos evidentes frente a los valores del sector. La transparencia en la asignación del IVA en los ítems aplicables contribuye igualmente al cálculo total.

El presupuesto presentado corresponde al suministro de un máximo de cinco sistemas SSFVI pudiendo llegar a ser menos, condición que influye directamente en el valor unitario de varios componentes. Al tratarse de una cantidad reducida, no es posible aplicar economías de escala significativas, a ciertos valores, particularmente en logística, instalación, algunos elementos y actividades técnicas previas. En algunos proyectos donde la cantidad de sistemas aumenta, los costos de transporte, instalación, ingeniería y adquisición tienden a reducirse, pues es posible distribuir la mano de obra, optimizar traslados, consolidar paquetes de compra y obtener mejores precios de proveedores. Por tanto, es razonable esperar que el valor unitario disminuya proporcionalmente si se ampliara el número de SSFVI a suministrar.

En conjunto, el presupuesto entregado es pertinente, técnicamente consistente con los requerimientos del proyecto y coherente con los valores observados en el estudio de mercado. La relación entre especificaciones, estructura de costos y niveles de variación coincide con las tendencias identificadas en el sector, lo que respalda la validez del valor final presentado, teniendo claridad en que este corresponde a una escala de hasta cinco unidades.

COMPARATIVA DEL COSTO POR USUARIO EN ZNI. REFERENTES IPSE, DNP Y FENOGE

ENTIDAD	No. DE CONTRATO	DEPARTAMENTO	VALOR DEL PROYECTO	USUARIOS TOTALES	Valor por usuario	LINK DE CONSULTA
MME	GGC-1353-2025	CASANARE	$2.365.618.247	92	$ 29.360.919	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.8377777
MME	GGC-1369-2024	VICHADA	$68.421.041.520	2130	$ 32.122.555	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.7236782
MME	GGC-1357-2024	CASANARE	$2.058.560.616	67	$ 30.724.785	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.8659889
MME	GGC-1352-2024	CAUCA	$18.209.936.025	675	$ 26.977.683	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=24-22-101338
FENOGE	SIP - 005-2025 ECOESCUELAS	Región 11 - Atlántico, Magdalena, César y Guajira	N/A	1	$ 39,272,279	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.39850457&isFromPublicArea=True&isModal=False

DNP	PROYECTO TIPO	NACIONAL	N/A	1	$ 29.205.250	https://proyectostipo.dnp.gov.co/index.php?option=com_k2&view=item&id=136:instalacion-celdas-solares-en-zonas-no-interconectadas
IPSE	269-2024	CHOCO	$6.804.685.070	208	$ 32.713.254	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.7225172
IPSE	269-2024	GUAVIARE	$4.481.726.142	79	$ 31.649.698	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.7225172
				PROMEDIO	**$ 31.503.303**	

El análisis comparativo de proyectos ejecutados por entidades como el MME, IPSE, DNP y FENOGE evidencia que el costo promedio nacional por usuario para sistemas solares fotovoltaicos individuales (SSFVI) se sitúa alrededor de los $31.503.303 influenciado por condiciones logísticas extremas, dispersión territorial y la inclusión de componentes no estrictamente equivalentes, como adecuaciones edilicias o institucionales. Sin embargo, al depurar los casos y considerar únicamente proyectos residenciales rurales tipo FAZNI, el rango real de referencia se concentra aproximadamente entre $29 y $33 millones por usuario,

PROYECTOS VIABILIZADOS TÉCNICA Y FINANCIERAMENTE POR EL IPSE CAFAZNI 91

No	B-FAZNI	Departamento	Municipio	Usuarios	Valor Proyecto COP	CXU_COP
1	473	La Guajira	San Juan del Cesar	799	$ 29.677.904.483	$ 37.143.810
2	503	Putumayo	Mocoa	344	$ 11.238.876.637	$ 32.671.153
3	479	Huila	Nátaga, Iquira, Campoalegre, Gigante, Algeciras, Acevedo, La Plata, Villavieja, Guadalupe, Garzón, Tesalia y Teruel	306	$ 10.003.612.555	$ 32.691.544
4	495	Cesar	Copey	289	$ 9.964.191.871	$ 34.478.173
5	501	Putumayo	Orito	144	$ 4.666.163.665	$ 32.403.914
6	500	Magdalena	Santa Marta	883	$ 30.068.285.496	$ 34.052.418
7	476	Bolívar	Arjona y Villanueva	83	$ 2.798.711.383	$ 33.719.414
8	498	Magdalena	Plato y Tenerife	660	$ 21.778.969.680	$ 32.998.439
9	497	Cauca	Almaguer	400	$ 13.062.045.767	$ 32.655.114
10	494	Arauca	Saravena	200	$ 6.968.563.067	$ 34.842.815
11	474	Magdalena	Ariguaní, Nueva Granada, Plato y Sabanas de San Ángel	1028	$ 33.524.118.279	$ 32.611.010
12	493	Cesar	Chimichagua	327	$ 12.430.853.097	$ 38.014.841
13	486	Atlántico	Palmar de Varela y Usiacurí	67	$ 2.178.831.517	$ 32.519.873
14	483	Huila	San Agustín	103	$ 3.497.639.456	$ 33.957.665
15	481	Sucre	Galeras, La Unión	51	$ 1.737.942.128	$ 34.077.297
16	482	Bolívar	Norosí	260	$ 11.377.974.589	$ 43.761.441

17	492	Córdoba	Ayapel	178	$	8.579.895.363	$	48.201.659
18	499	Magdalena	Pivijay	368	$	12.018.496.188	$	32.658.957
19	488	Magdalena	Chivolo, Tenerife y Zapayán	439	$	15.218.734.691	$	34.666.822
20	491	Magdalena	Santa Ana	412	$	14.879.968.763	$	36.116.429
21	478	Norte de Santander	Bochalema, Cácota, Chinácota, Chitagá, Durania, Gramalote, Labateca y Herrán	239	$	7.773.356.952	$	32.524.506
22	502	Cauca	Rosas	160	$	5.152.448.411	$	32.202.803
23	485	Bolívar	Pinillos	173	$	5.803.862.948	$	33.548.341
24	484	Magdalena	Santa Bárbara de Pinto	113	$	3.850.862.834	$	34.078.432
25	475	Casanare	Trinidad	144	$	5.043.321.599	$	35.023.067
26	490	Santander	Coromoro	84	$	2.807.018.500	$	33.416.887
27	490	Santander	Encino, El Peñón, El Carmen de Chucurí	72	$	2.401.732.667	$	33.357.398
28	480	Huila	Pitalito	65	$	2.188.937.423	$	33.675.960
29	478	Norte de Santander	Salazar de Las Palmas	53	$	1.781.286.854	$	33.609.186
30	484	Córdoba	San Carlos	22	$	857.545.481	$	38.979.340
TOTAL				**8466**	**$**	**293.332.152.344**		
PROMEDIO							**$**	**34.821.957**

De acuerdo con la información técnica presentada en el Acta CAFAZNI 91 de 2025, el promedio nacional presentado de inversión para proyectos del Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas No Interconectadas – FAZNI, se ajusta en $34.821.957 por usuario.

PROCESO DE REFERENCIA	VALOR PROMEDIO.
PROCESO BOYACÁ	$ 34,075,645.00
PROMEDIO PRECIOS DE REFERENCIA FENOGE - MME - IPSE - DNP	$ 31,503,303.00
CAFAZNI 91	$ 34,821,957.00

Este valor constituye un indicador representativo del comportamiento técnico y económico de los Sistemas Solares Fotovoltaicos Individuales (SSFVI) implementados a nivel nacional, bajo condiciones de alta dispersión geográfica, limitada accesibilidad, y costos asociados al transporte fluvial o aéreo, la logística de aprovisionamiento y las labores de acompañamiento social y técnico. El promedio integra no solo los costos directos de adquisición, instalación y puesta en marcha de los SSFVI (módulos, baterías, inversores, estructuras y protecciones), sino también los componentes indirectos vinculados con interventoría, seguimiento, gestión predial, formación de usuarios y costos de garantía post-instalación.

Con base en la comparación de los valores unitarios por usuario presentados en el sondeo de mercado para Boyacá y los costos por usuario registrados en proyectos de mayor escala ejecutados por el MME, IPSE, FENOGE y el DNP, es posible concluir que el valor unitario obtenido para Boyacá constituye una cifra lógica, coherente y consistente con la estructura de costos característica de proyectos con bajas escalas de implementación. El presupuesto consolidado para Boyacá, correspondiente a aproximadamente **34 millones de pesos por usuario**, se ubica dentro del rango esperado cuando se trata de proyectos que involucran un número reducido de SSFVI, en este caso, máximo cinco unidades.

La revisión técnica de las tablas comparativas evidencia que los proyectos de referencia reportados por las entidades nacionales muestran valores promedio por usuario cercanos a **31,5 millones de pesos** según la tabla de IPSE, DNP y FENOGE, mientras que en la tabla de FAZNI el valor promedio registrado asciende a **34,8 millones de pesos por usuario**. Estos promedios se derivan de intervenciones de gran escala que atienden cientos e incluso miles de usuarios, situación que permite aplicar economías de escala en la adquisición de equipos, el transporte consolidado, la instalación masiva y la gestión logística integrada, reduciendo sensiblemente los costos unitarios.

En contraste, el proyecto de Boyacá se estructura sobre una base de usuarios significativamente menor, lo que implica que los costos fijos asociados a ingeniería, transporte, movilización de personal técnico, pruebas, logística, tiempos improductivos y actividades previas recaen sobre un número muy reducido de unidades. Desde una perspectiva económica, esta condición incrementa el costo promedio por usuario, al no existir capacidad para distribuir dichos costos en un número mayor de beneficiarios. Adicionalmente, componentes críticos como baterías de ion-litio, MPPT, estructuras, gabinetes y actividades de instalación presentan menor margen de negociación cuando las cantidades requeridas no alcanzan niveles volumétricos que permitan descuentos por escala.

Es importante resaltar que el valor por usuario en Boyacá no solo se encuentra alineado con los indicadores nacionales, sino que incluso se ubica **muy próximo al promedio reportado por los proyectos FAZNI**, que presentan configuraciones técnicas y operativas comparables a las soluciones SSFVI. La diferencia marginal respecto al promedio nacional es explicable y técnicamente justificable a partir de la ausencia de economías de escala en un proyecto de muy baja magnitud.

Desde la óptica de estudios de mercado para licitación, el valor obtenido para Boyacá se considera **lógico, razonable y técnicamente sustentado**, pues se fundamenta en precios promedio del mercado nacional, incorpora especificaciones alineadas a estándares internacionales, y refleja adecuadamente la realidad de costos para proyectos aislados con reducida cantidad de usuarios. En consecuencia, el valor consolidado constituye una referencia válida para la estimación presupuestal y se encuentra dentro de los parámetros observados en el sector para soluciones fotovoltaicas individuales en Zonas No Interconectadas.

Se identificó para el presente proceso que de conformidad a lo establecido en el artículo 15 del Decreto 1510 del 17 de Julio del 2013, y en concordancia con lo establecido en el Código Civil artículos 1518 y 1519, el objeto del proceso es licito no contraviene normas de carácter público, el mismo existe en el comercio, se encuentra determinado en su género, y está amparado dentro de la normatividad contractual.

De igual manera es importante que los insumos, materiales, herramientas o elementos suministrados, cumplan con las normas técnicas colombianas que los regulan, en cuanto al diseño, aplicación, dimensiones y demás características aplicables a cada uno.

Normatividad ambiental

De manera específica a continuación se identifican las normas ambientales a las cuales se debe dar cumplimiento en la ejecución del contrato, determinado concretamente en el manejo de residuos de los diferentes bienes que puedan resultar peligrosos para el medio ambiente, así:

- Dar cumplimiento al Decreto 4741 de 2005, "*Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral*", o la normativa que lo sustituya.
- Dar cumplimiento al Título 6 del Decreto 1076 de 2015, "*Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible"*, o la *normativa que lo sustituya.*
- *Cumplir con todas las normas ambientales que se deriven de la naturaleza del objeto contractual o de las actividades relacionadas con las obligaciones contractuales, las cuales deberán ser de conocimiento y manejo experto por parte de los profesionales inmersos en la ejecución del contrato.*

De igual manera es importante que los insumos, materiales, herramientas o elementos suministrados, cumplan con las normas técnicas colombianas que los regulan, en cuanto al diseño, aplicación, dimensiones y demás características aplicables a cada uno.

Las demás normas que se deriven de la naturaleza del objeto contractual o de las actividades relacionadas con las obligaciones contractuales, las cuales deberán ser de conocimiento y manejo experto por parte de los profesionales inmersos en este proceso contractual.

9. Criterios para seleccionar la oferta más favorable.

De conformidad con el Artículo 2.2.1.2.1.5.2. Del Decreto 1082 de 2015, *"Procedimiento para contratación mínima cuantía, numeral 4. La entidad estatal debe revisar las ofertas económicas y verificar que la de menor precio cumple con las condiciones de la invitación. Si ésta no cumple con las condiciones de la invitación, la entidad estatal debe verificar el cumplimento de los requisitos de la invitación de la oferta con el segundo mejor precio, y así sucesivamente"*

El numeral 6 del mismo artículo señala:

> *"La Entidad Estatal, debe aceptar la oferta de MENOR PRECIO siempre que cumpla con las condiciones establecidas en la invitación a participar en los procesos de mínima cuantía y el Numeral 7. "En caso de empate, al Entidad Estatal aceptará la oferta que haya sido presentada primero en el tiempo."*

Para el Ministerio en esta contratación, la condición del mercado determinante, debe ser el precio, por lo cual este será el factor primordial de selección para identificar la oferta más favorable.

9.1 REQUISITOS MÍNIMOS HABILITANTES

Los requisitos habilitantes miden la aptitud del proponente para participar en un proceso de contratación como oferente y están referidos a su capacidad jurídica; a la sujeción al presupuesto oficial; experiencia y condiciones técnicas mínimas.

El propósito de los requisitos habilitantes es establecer unas condiciones mínimas para los proponentes de tal manera que la Entidad Estatal sólo evalúe las ofertas de aquellos que están en condiciones de cumplir con el objeto del proceso de contratación.

De conformidad con las necesidades del Ministerio, se considera que las condiciones mínimas (requisitos habilitantes) que deberán acreditar los proponentes serán la capacidad jurídica, técnica y experiencia.

Estos requisitos serán verificables por los integrantes del respectivo Comité Asesor y Evaluador, analizando si los proponentes cumplen o no con la totalidad de los requisitos y especificaciones exigidos por la entidad.

La verificación de los requisitos mínimos habilitantes se basará en la documentación, información y anexos correspondientes, por lo cual es requisito indispensable consignar y adjuntar toda la información detallada que permita su análisis.

Los requisitos habilitantes de la propuesta con el menor precio serán objeto de verificación, por lo tanto, si la propuesta cumple con todos los aspectos se evaluará como “cumple”. En caso contrario se evaluará como “no cumple”.

Consideraciones Especiales

El presente proceso de selección se organizará de la siguiente manera para la escogencia d contratista que ejecutará el contrato

- Es responsabilidad de cada proponente, separar y clasificar claramente cada uno de los documentos y anexos.
- Los proponentes deberán elaborar por su cuenta y riesgo la oferta, de acuerdo con lo solicitado en estas reglas de participación, las cuales, harán parte integral del presente proceso de selección.
- Se consideran como documentos oficiales del proceso de selección aquellos que se encuentren publicados en la página del SECOP II.
- La presentación de la oferta lleva implícitos el conocimiento y la aceptación, por parte del proponente, de todas las condiciones conforme a las cuales se ejecutará el contrato, incluyendo las propias de los sitios de trabajo, las leyes y normas que rigen para la región, los riesgos, entre otras, de tal manera, que la oferta presentada deberá reflejar la totalidad de los costos en que se incurrirá para alcanzar la realización del objeto del contrato derivado de este proceso de selección.
- En el presente proceso de contratación, el Ministerio, no aceptará la presentación de propuestas condicionadas.
- Únicamente se considerarán habilitados aquellos Proponentes que cumplan con todos los requisitos habilitantes según lo señalado en el presente estudio, la invitación publica y demás documento del proceso de contratación
- En el caso de Proponentes Plurales, los requisitos habilitantes serán acreditados por cada uno de los integrantes de la figura asociativa, salvo que se entienda algo distinto y, en todo caso, de acuerdo con las reglas de la Invitación Pública.
- No podrán señalarse condiciones diferentes a las establecidas en el el estudio previo, la invitación publica y demás documento del proceso de contratación En caso de que la propuesta formule condiciones diferentes a las establecidas, la oferta será RECHAZADA.

9.2. CAPACIDAD JURÍDICA.

Los interesados podrán participar como Proponentes bajo alguna de las siguientes modalidades siempre y cuando cumplan los requisitos exigidos en la invitación pública

- Individualmente, como: a) personas naturales nacionales o extranjeras, b) personas jurídicas nacionales o extranjeras.

- Conjuntamente, como Proponentes Plurales en cualquiera de las formas de asociación previstas en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993 o la norma que la modifique, sustituya o complemente.

Los Proponentes deben:

- Tener capacidad jurídica para la presentación de la oferta.
- Tener capacidad jurídica para la celebración y ejecución del Contrato.
  - No estar incursos en ninguna de las circunstancias de inhabilidad, incompatibilidad, conflicto de interés o prohibición previstas en la Constitución y en la ley para contratar con el Estado, o en la causal dispuesta en la Invitación Pública.
  - No estar reportados en el último boletín de responsables fiscales vigente publicado por la Contraloría General de la Republica. Esta disposición aplica para el Proponente e integrantes de un Proponente Plural con domicilio en Colombia. Tratándose de Proponentes Extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia, deberán declarar que no son responsables fiscales por actividades ejercidas en Colombia en el pasado y que no tienen sanciones vigentes en Colombia que implique inhabilidad para contratar con el Estado.
  - Presentar el certificado del Registro de Deudores Alimentarios Morosos – REDAM en el cual demuestre no estar inhabilitado en los términos de la Ley 2097 de 2021

La Entidad consultará los Antecedentes Judiciales en línea en los registros de las bases de datos, al igual que los Antecedentes Fiscales acorde con el artículo 60 de la Ley 610 de 2000, los Antecedentes Disciplinarios conforme el artículo 1 de la Ley 1238 de 2008 y el Registro Nacional de Medidas Correctivas del Ministerio de Defensa Nacional – Policía Nacional, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 183 de la Ley 1801 de 2016 – Código Nacional de Seguridad y Convivencia – o las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen.

Con el fin de verificar la capacidad jurídica, el PROPONENTE deberá adjuntar a su propuesta los siguientes documentos:

a. CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:

La oferta debe estar acompañada de la carta de presentación debidamente firmada por el o los Representantes Legales o Apoderados del OFERENTE (si éste es una persona jurídica), o la persona designada (si el OFERENTE es un consorcio o una unión temporal), o quien debidamente autorizado y acreditado haga sus veces siguiendo el modelo que para tal efecto se suministra en el **ANEXO. CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA**.

La carta de presentación debe suscribirse. Con la firma de este documento se entiende que el Proponente conoce y acepta las obligaciones.

El Proponente debe diligenciar los Formatos. Todos los espacios en blanco deben completarse con la información solicitada.

Apoderado

Los Proponentes podrán presentar ofertas directamente o suscritas por intermedio de apoderado, evento, en el cual, deben anexar el poder otorgado en legal forma (artículo 5 del Decreto – Ley 019 de 2012), en el que se confiere al apoderado de manera clara y expresa facultades amplias y suficientes para actuar, obligar y responsabilizar a quien(es) representa en el trámite del proceso y en la suscripción del Contrato.

El apoderado que firme la oferta podrá ser una persona natural o jurídica que en todo caso debe tener domicilio permanente, para efectos de este proceso, en la Republica de Colombia, y debe estar facultado para representar al Proponente y/o a todos los integrantes del Proponente Plural, a efectos de adelantar en su nombre de manera específica las siguientes actividades: (i) presentar oferta para el Proceso de Contratación que trata este pliego; (ii) responder a los requerimientos y aclaraciones solicitados por la Entidad en el curso del proceso; (iii) recibir las notificaciones a que haya lugar dentro del proceso (iv) suscribir el Contrato en nombre y representación del adjudicatario asÍ como el acta de terminación y liquidación, si a ello hubiere lugar.

Las personas extranjeras que participen mediante un Proponente Plural podrán constituir un solo apoderado común y, en tal caso, bastará para todos los efectos la presentación del poder común otorgado por todos los integrantes con los requisitos de autenticación, legalización y/o apostilla y traducción exigidos en el Código de Comercio y en el Código General del Proceso de Colombia, incluyendo los señalados en la Invitación Pública. El poder a que se refiere este párrafo podrá otorgarse en el mismo acto de constitución del Proponente Plural.

b. CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL O SU EQUIVALENTE:

La existencia y representación legal de los Proponentes individuales o integrantes de los Proponentes Plurales se acreditará de acuerdo con las siguientes reglas:

1.PERSONAS NATURALES:

Deben presentar los siguientes documentos:

- Persona natural de nacionalidad colombiana: cedula de ciudadanía.
- Persona natural extranjera con residencia en Colombia: cedula de extranjería.
- Persona natural extranjera sin domicilio en Colombia: pasaporte.

2. PERSONAS JURÍDICAS:

Deben presentar los siguientes documentos:

• Persona jurídica nacional o extranjera con sucursal en Colombia:

I. Certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o autoridad competente en el que se verificará:

- Fecha de expedición del certificado no mayor a treinta (30) días calendario anteriores contados desde la fecha de cierre del Proceso de Contratación. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado de existencia y representación legal la originalmente contenida en la invitación.
- Que el objeto de la sociedad permita ejecutar las actividades descritas en el objeto del Proceso de Contratación.
- Las personas jurídicas nacionales y extranjeras deberán acreditar que su duración no será inferior a la del plazo del contrato y un año más. Para efectos de la evaluación, este plazo será contado a partir de la fecha del cierre del Proceso de Contratación. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer esta duración la originalmente contenida en la invitación.
- Si el representante legal tiene restricciones para contraer obligaciones en nombre de la sociedad, deberá acreditar su capacidad a través de una autorización suficiente otorgada por el órgano social competente respectivo para cada caso.
- El nombramiento del revisor fiscal en caso de que deba contar con uno.
- Que las personas jurídicas extranjeras con actividades permanentes en la Republica de Colombia (contratos de obra o servicios) deberán estar legalmente establecidas en el territorio nacional de acuerdo con los artículos 471 y 474 del Código de Comercio.

II. Certificación del revisor fiscal en caso de ser sociedad anónima colombiana, en la que conste si es abierta o cerrada.

III. El documento de identificación del representante legal.

En el caso de las sucursales de las personas jurídicas extranjeras y como quiera que la sucursal en Colombia no es una persona jurídica diferente a la Matriz, se tendrá en cuenta la fecha de constitución de esta última.

Si la oferta es suscrita por una persona jurídica extranjera a través de la sucursal que esté debidamente constituida en Colombia, se deberá acreditar la capacidad legal de la sucursal y de su representante o mandatario mediante la presentación del certificado del Registro Único de Proponentes (RUP) de la sucursal y el certificado de existencia y representación legal con fecha de expedición máximo de 30 días calendario anteriores contados desde la fecha de cierre del Proceso de Contratación por la cámara de comercio. Cuando el representante legal de la sucursal tenga restricciones para contraer obligaciones, deberá acreditar autorización suficiente del órgano social respectivo para contraer obligaciones en nombre de la sociedad. La ausencia definitiva de autorización suficiente o no aportar dicho documento, una vez solicitado por la Entidad, determinará la falta de capacidad jurídica para presentar la oferta.

- Persona jurídica extranjera sin sucursal o domicilio en Colombia:

Documentos que acrediten la existencia y representación legal de la sociedad extranjera, legalizados o apostillados de conformidad con lo establecido en la Invitación Pública, con una expedición de máximo seis (6) meses anteriores a la fecha de cierre del Proceso de Contratación, en el que debe constar como mínimo los siguientes aspectos:

- Nombre o razón social completa.
- Nombre del representante legal o de la persona facultada para comprometer a la persona jurídica.
- Que el objeto de la sociedad permita ejecutar las actividades descritas en el objeto del Proceso de Contratación.
- Facultades del representante legal o de la persona designada para comprometer a la persona jurídica, en la que se señale expresamente que el representante no tiene limitaciones para contraer obligaciones en nombre de la misma o aportando la autorización o documento correspondiente del órgano social para cada caso.
- Tipo, número y fecha del documento de constitución o creación
- Fecha y clase de documento por el cual se reconoce la personería jurídica.
- Acreditar que su duración no será inferior a la del plazo del contrato y un año más. Para efectos de la evaluación, este plazo será contado a partir de la fecha de cierre del Proceso de Contratación. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer esta duración la originalmente contenida en la invitación.
- Fotocopia del Documento de identificación del representante legal.

Si no existiera ninguna autoridad o entidad que certifique la totalidad de la información de existencia y representación legal, el Proponente o integrante extranjero del Proponente Plural debe presentar una declaración juramentada de una persona con capacidad jurídica para vincular y representar a la sociedad en la que conste que: i) no existe autoridad u organismo que certifique lo solicitado en este literal; ii) la información requerida en el presente numeral, y iii) la capacidad jurídica para vincular y representar a la sociedad de la persona que efectúa la declaración, así como de las demás personas que puedan representar y vincular a la sociedad, si las hay.

NOTA 1: En caso de que la persona jurídica sin sucursal o domicilio en Colombia resulte adjudicatario del proceso, tanto de forma individual o como integrante de una estructura plural, deberá constituir una sucursal con domicilio en el territorio nacional, lo anterior de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 471 y ss. del Código de Comercio.

- Las Entidades Estatales deben presentar los siguientes documentos para acreditar su existencia:

Acto de creación de la Entidad. Este puede ser ley, decreto, ordenanza, acuerdo o certificado de existencia y representación legal (este último no mayor a treinta 30 días anteriores a la fecha de cierre del Proceso de Contratación) o documento equivalente que permita conocer la naturaleza jurídica, funciones, órganos de dirección, régimen jurídico de contratación de la Entidad Estatal. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del acto de creación la originalmente contenida en la invitación

NOTA 2: En el evento de personas jurídicas no obligadas a aportar el certificado de existencia y representación legal, deberán adjuntar un documento equivalente que acredite su existencia, junto con los documentos que demuestren la capacidad del representante legal de la Entidad o sociedad a contratar, en el cual, se verificará:

- Fecha de expedición del documento equivalente que acredite su existencia, con una expedición no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de

cierre del Proceso de Contratación.
- Que el objeto incluya todas las actividades objeto del proceso.
- La duración deberá ser por lo menos igual al plazo estimado del contrato y un (1) año más.
- Si el representante legal tiene restricciones para contraer obligaciones en nombre de esta, deberá acreditar autorización suficiente del órgano social para contraer obligaciones en nombre de la sociedad o de la Entidad.
- La ausencia definitiva de autorización suficiente o el no aporte de dicho documento una vez solicitado por la Entidad, determinará la falta de capacidad jurídica para presentar la oferta, y por tanto su rechazo.
- El nombramiento del revisor fiscal en caso de que esté obligado a tenerlo.

NOTA 3: En el caso de personas naturales que están exentas de inscribirse en el registro mercantil por desarrollar una profesional liberal de acuerdo con la ley, no deberán presentar el Certificado de Matricula en el Registro Mercantil, pero deberán soportar que no están obligadas.

NOTA 4: Las personas naturales o jurídicas extranjeras sin residencia o sucursal en Colombia deberán observar lo dispuesto en la Invitación Pública.

NOTA 5: Cuando el contenido del certificado expedido por la Cámara de Comercio o quien haga sus veces, se haga la remisión a los estatutos de la sociedad para establecer las facultades del Representante Legal, el oferente deberá anexar copia de estos.

c. DOCUMENTOS DE CONFORMACIÓN DE CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL O AQUELLAS FIGURAS ASOCIATIVAS PERMITIDAS EN EL ORDENAMIENTO JURÍDICO COLOMBIANO.

Para los eventos previstos en el Artículo 7 de la Ley 80 de 1993, el PROPONENTE deberá indicar en el documento de conformación si su propuesta se formula a título de Consorcio o Unión Temporal o aquellas figuras asociativas permitidas en el ordenamiento jurídico colombiano, para lo cual, deberá cumplir con lo siguiente:

- Acreditar la existencia del Proponente Plural y clasificarlo de forma clara en Unión Temporal o en Consorcio. En este documento los integrantes deben expresar su intención de conformar el Proponente Plural. En caso de que no exista precisión sobre el tipo de asociación se solicitará aclaración. Los Proponentes deben incluir como mínimo la información requerida en el **ANEXO - DOCUMENTO DE CONFORMACIÓN DEL CONSORCIO o ANEXO - DOCUMENTO DE CONFORMACIÓN UNIÓN TEMPORAL**. Los "Proponentes pueden introducir información adicional que no contradiga lo dispuesto en los documentos del Proceso de Contratación.
- Expresar si la participación es a título de consorcio o unión temporal o a alguna figura asociativa permitidas en el ordenamiento jurídico colombiano; y sus miembros deberán señalar para el caso de la unión temporal los términos y extensión (actividades y porcentaje) de su participación en la propuesta y en su ejecución, los cuales no podrán ser modificados (de lo contrario, se considerará que la propuesta fue presentada por un consorcio).
- Hacer la designación de la persona que tendrá la representación y un suplente, este último en caso de considerarlo conveniente, del consorcio o de la unión temporal o aquella figura asociativa permitida en el ordenamiento jurídico colombiano. Si un proponente se presenta como promesa de sociedad futura en un Proceso de Contratación, la Entidad Estatal no

podrá rechazar su oferta por este motivo y, por el contrario, deberá tratarlo como un consorcio en la medida en que cumpla con los requisitos previstos para ello en la Ley 80 de 1993. Estos tendrán facultades suficientes para la representación sin limitaciones de todos los integrantes, en los diferentes aspectos que se requieran para presentar la oferta, suscribir y ejecutar el contrato, así como también para firmar el acta de terminación y liquidación.

- Aportar copia del documento de identificación del representante principal y suplente del Proponente plural, en caso de que se haya nombrado este último.
- Señalar la duración del consorcio o unión temporal o aquellas figuras asociativas permitidas en el ordenamiento jurídico colombiano, que no podrá ser inferior a la del plazo de ejecución del contrato y un (1) año más, y en caso de no estar incluido en el término adicional, el periodo necesario para atender la liquidación del contrato y atender las garantías prestadas. Para efectos de la evaluación, este plazo será contado a partir de la fecha del cierre del Proceso de Contratación.

NOTA 1: En la etapa contractual no podrán modificarse los porcentajes de participación sin el consentimiento previo de la Entidad. En todo caso, en la etapa precontractual no será posible modificar los porcentajes de los integrantes del Proponente Plural después de la fecha del cierre del Proceso de Contratación. Cualquier modificación en los porcentajes de los integrantes será ineficaz y, por tanto, carecerá de efecto.

NOTA 2: para todos los efectos del presente estudio previo, cuando se diga Promesa de Sociedad Futura, se deberá entender en los términos anteriormente mencionados.

NOTA 3: En caso de resultar adjudicatario del contrato un consorcio o una unión temporal o aquella figura asociativa permitida en el ordenamiento jurídico colombiano, el PROPONENTE deberá tramitar y obtener el número de identificación tributaria.

NOTA 4: Las personas que suscriben el documento de conformación como consorcio o unión temporal deben estar plenamente facultadas para actuar en representación de la persona natural o jurídica que integra la figura asociativa.

NOTA 5: El OFERENTE deberá diligenciar los anexos: **ANEXO. DOCUMENTO DE CONFORMACIÓN DEL CONSORCIO o ANEXO. DOCUMENTO DE CONFORMACIÓN UNIÓN TEMPORAL**, según sea el caso.

d. AUTORIZACIÓN DEL ÓRGANO SOCIETARIO AL REPRESENTANTE LEGAL PARA COMPROMETER A LA PERSONA JURÍDICA.

Cuando el Representante Legal de la persona jurídica tenga restricciones para contraer obligaciones en nombre de esta, debe adjuntar el documento de autorización expresa del órgano societario competente, en el cual conste que está facultado para presentar la oferta y firmar el contrato.

En el caso de los consorcios y uniones temporales o aquella figura asociativa permitidas en el ordenamiento jurídico colombiano, el Representante Legal de cada una de las personas jurídicas que los integren debe contar con dicha autorización, teniendo en cuenta que la responsabilidad de todos sus integrantes es solidaria, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993

y en los artículos 1568,1569 y 1571 del Código Civil.

e. CONSTANCIA DE CUMPLIMIENTO DE PAGO AL SISTEMA INTEGRAL DE SEGURIDAD SOCIAL Y RIESGOS LABORALES.

PERSONAS JURÍDICAS

El Proponente persona jurídica debe presentar el **ANEXO - CERTIFICACIÓN PARAFISCALES** suscrito por el revisor fiscal, de acuerdo con los requerimientos de ley, o por el representante legal, bajo la gravedad del juramento, cuando no se requiera revisor fiscal, en el que conste el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos laborales, pensiones y aportes a las cajas de compensación familiar, al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y al Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar.

La Entidad no exigirá las planillas de pago. Bastará el certificado suscrito por el revisor fiscal, en los casos requeridos por la ley, o por el representante legal que así lo acredite.

Cuando la persona jurídica esté exonerada de estas obligaciones en los términos previstos en el artículo 65 de la Ley 1819 de 2016, debe indicarlo en el **ANEXO - CERTIFICACIÓN PARAFISCALES**

Esta misma previsión aplica para las personas jurídicas extranjeras con domicilio o sucursal en Colombia las cuales deben acreditar este requisito respecto del personal vinculado en Colombia.

NOTA 1: Para la persona jurídica, en caso de que la certificación de cumplimiento de pago al sistema integral de seguridad social y riesgos laborales sea expedida por revisor fiscal esta deberá venir acompañada de la tarjeta profesional del revisor fiscal y el certificado de antecedentes vigente expedido por la Junta Central de Contadores.

PERSONAS NATURALES

El Proponente persona natural debe acreditar la afiliación a los sistemas de seguridad social en salud y pensiones, aportando los certificados de afiliación respectivos o con el certificado de pago de la correspondiente planilla, pero no será obligatoria la presentación de este último.

Los certificados de afiliación deben presentarse con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del Proceso de Contratación.

La persona natural que reúna los requisitos para acceder a la pensión de vejez, o se pensione por invalidez o anticipadamente, presentará el certificado que lo acredite y además la afiliación al sistema de salud.

Esta misma previsión aplica para las personas naturales extranjeras con domicilio en Colombia las cuales deberán acreditar este requisito respecto del personal vinculado en Colombia.

Cada uno de los integrantes del Proponente Plural debe suscribir por separado la declaración de la que tratan los numerales anteriores.

NOTA 1: En el evento en que la sociedad tratándose de personas Jurídicas no tenga más de seis (6) meses de constituida, deberá acreditar los pagos a partir de la fecha de su constitución.

NOTA 2: En el evento de que los PROPONENTES no estén obligados al cumplimiento de pago al sistema integral de seguridad social y riesgos laborales por no tener empleados, deberá allegarse certificación expedida por el representante legal de la empresa, en la que se certifique esta circunstancia.

NOTA 3: La obligación de presentar las certificaciones de cumplimiento del Artículo 50 de la ley 789 de 2002 no aplica para personas jurídicas extranjeras sin domicilio ni sucursal en Colombia, salvo que participen sucursales de estas legalmente constituidas en Colombia.

PROPONENTES PLURALES

Cada uno de los integrantes del Proponente Plural debe suscribir por separado la declaración de la que tratan los numerales anteriores.

f. Certificación sobre Responsabilidad Fiscal

El Ministerio verificará este requisito de conformidad con lo señalado en la Circular 05 del 25 de febrero de 2008 expedida por la Contraloría General de la República. Para el caso de Uniones Temporales o Consorcios o aquella figura asociativa permitidas en el ordenamiento jurídico colombiano, se verificará para cada uno de sus integrantes.

Nota 1: La persona natural y jurídica extranjera sin domicilio y/o sucursal en Colombia, deberá igualmente presentar la certificación de que trata el inciso anterior, en el cual conste que no se encuentra reportado; en caso de no aparecer registrada deberá acreditar dicho requisito con el documento equivalente en su país de origen, salvo que este requisito, o la autoridad, no esté establecida, para lo cual, el proponente así lo deberá manifestar bajo la gravedad de juramento

g. CERTIFICADO DE ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS

El Ministerio verificará este requisito para cada uno de los oferentes en el Sistema de información de Registro de Sanciones e Inhabilidades SIRI de la Procuraduría General de la Nación. Para el caso de Uniones Temporales o Consorcios o aquellas figuras asociativas permitidas en el ordenamiento jurídico colombiano, se verificará para cada uno de sus integrantes.

Previa a la suscripción del contrato, la entidad verificará este requisito respecto del equipo mínimo de trabajo y demás personal requerido para la ejecución del mismo.

Nota 1: La persona natural y jurídica extranjera sin domicilio y/o sucursal en Colombia, deberá igualmente presentar la certificación de que trata el inciso anterior, en el cual conste que no se encuentra reportado; en caso de no aparecer registrada deberá acreditar dicho requisito con el documento equivalente en su país de origen, salvo que este requisito, o la autoridad, no esté establecida, para lo cual el proponente así lo deberá manifestar bajo la gravedad de juramento

h. ANTECEDENTES JUDICIALES Y MEDIDAS CORRECTIVAS

El Ministerio verificará en el certificado de antecedentes judiciales que la persona natural o el representante legal de la persona jurídica no se encuentre inhabilitado. Para el caso de Uniones Temporales o Consorcios o aquella figura asociativa permitida en el ordenamiento jurídico colombiano, se verificará para cada uno de sus integrantes.

Nota 1: La persona natural y jurídica extranjera sin domicilio y/o sucursal en Colombia, deberá igualmente presentar la certificación de que trata el inciso anterior, en el cual, conste que no se encuentra reportado; en caso de no aparecer registrada deberá acreditar dicho requisito con el documento equivalente en su país de origen, salvo que este requisito, o la autoridad, no esté establecida, para lo cual el proponente así lo deberá manifestar bajo la gravedad de juramento

i. SITUACIÓN MILITAR DEFINIDA CUANDO APLIQUE

En caso de que el proponente sea una persona natural deberá tener su situación militar definida. Para lo anterior, podrá presentar su libreta militar o la información publicada en la Jefatura de Reclutamiento del Ejército Nacional, la cual puede ser consultada en el siguiente link: https://www.libretamilitar.mil.co/Modules/Consult/MilitarySituation

No están obligados a cumplir con esta acreditación los proponentes persona natural mayor de 50 años.

J. FOTOCOPIA DE LA CÉDULA DE CIUDADANÍA O CÉDULA DE EXTRANJERÍA DEL O LOS REPRESENTANTES LEGALES DEL OFERENTE.

El oferente, debe presentar la fotocopia de la cédula de ciudadanía o cédula de extranjería del o los Representantes Legales En caso de consorcio, unión temporal o aquella figura asociativa permitida en el ordenamiento jurídico colombiano, este requisito se debe cumplir respecto del o los Representantes Legales de cada uno de los integrantes.

k. DECLARACIÓN DE NO ESTAR INCURSO EN LISTAS NACIONALES O INTERNACIONALES DE LAVADO DE ACTIVOS.

El Representante Legal del OFERENTE debe declarar de manera expresa bajo la gravedad del juramento que se entenderá prestado por la suscripción de tal declaración, que ni él ni la empresa a la cual representa están incluidos en las listas nacionales o internacionales de lavado de activos. Cuando se trate de consorcio, unión temporal o aquella figura asociativa permitidas en el ordenamiento jurídico colombiano, cada uno de sus miembros deberá realizar la respectiva declaración. EL OFERENTE deberá diligenciar y aportar el correspondiente **ANEXO - DECLARACIÓN DE LAVADO DE ACTIVOS.**

l. COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN.

EL OFERENTE deberá diligenciar y aportar el correspondiente **ANEXO - COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN.** En caso de proponentes plurales, cada uno de los integrantes deberá diligenciar el correspondiente anexo.

m. INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES (ANEXO CERTIFICACIÓN NO INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES)

El proponente no debe encontrarse incurso en ninguna de las causales de inhabilidad e incompatibilidad de que trata el artículo 8° de la Ley 80 de 1993, Ley 1474 de 2011 y demás normas vigentes sobre la materia. Esta manifestación debe hacerse expresamente por el proponente en la carta de presentación de la propuesta, la cual, forma parte del presente documento (Diligenciar **ANEXO - CERTIFICACIÓN INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDAD)**

n. CERTIFICADO REDAM (REGISTO DE DEUDORES ALIMENTARIOS MOROSOS).

El proponente debe presentar junto con su propuesta, el soporte generado de la página: https://carpetaciudadana.and.gov.co/mas-informacion "REDAM - Registro de Deudores Alimentarios Morosos" toda vez que la persona natural o el representante legal de la persona jurídica no debe encontrarse incurso en la causal de inhabilidad de que trata en el numeral 1 del artículo 6 de la Ley 2097 de 2021. Para el caso de Uniones Temporales o Consorcios o aquella figura asociativa permitida en el ordenamiento jurídico colombiano, se deberá aportar el soporte del representante legal de cada uno de sus integrantes.

o. Situación de control

En aplicación a lo establecido en el Art. 2.1.4.3.2.1., del Decreto 1600 de 2024, en concordancia con lo dispuesto en los artículos 260 y 261 del código de comercio, las personas jurídicas oferentes y/o de los proponentes plurales, que se presenten como proponentes en éste proceso de selección, en el término máximo de tres (3) días después del momento en que se cierre definitivamente la presentación de ofertas, los proponentes deberán diligenciar y aportar el formato señalado en el cual deberán poner de presente la existencia o no de situaciones de control de las personas jurídicas que participen y, en particular, si son controlantes, controladas o comparten alguna de estas condiciones con otras personas que se encuentren participando en éste mismo proceso de contratación. Para el caso de los proponentes plurales, deberán indicar si las personas jurídicas que los conforman se encuentran en alguna de las situaciones descritas anteriormente.

En este sentido, los proponentes deberán allegar por mensaje a través de la plataforma secop II en el proceso de selección, certificación suscrita por el representante legal, en la cual se señale la existencia o no de las citadas situaciones. Lo anterior, en el término máximo de tres (3) días después del cierre definitivo parar la presentación de ofertas, conforme al cronograma establecido para el mismo.

DOCUMENTOS OTORGADOS EN EL EXTRANJERO:

Los documentos en un idioma distinto al castellano pueden ser apreciados en el Proceso de Contratación y deben ser presentados en su lengua original junto con la traducción oficial al castellano. El proponente puede presentar con la oferta documentos con una traducción simple y entregar la traducción oficial al castellano dentro del plazo previsto para la subsanación. La traducción oficial debe ser el mismo texto presentado.

Tratándose de la legalización de documentos:

Apostilla y legalización de documentos públicos – Todos los documentos expedidos en el exterior deben ser apostillados o legalizados por la entidad competente desde el país de origen, para que

puedan surtir efectos legales en Colombia. Para efectos del trámite de apostilla y/o legalización de documentos otorgados en el exterior se debe tener en cuenta lo establecido en la Resolución 1959 de 2020, “Por la cual se dictan disposiciones en materia de apostillas y de legalizaciones de documentos y se deroga la Resolución 10547 del 14 de diciembre de 2018”, expedida por el Ministerio de Relaciones Exteriores.

Las Entidades Estatales solamente pueden exigir la apostilla de acuerdo con la Convención de la Apostilla o la legalización de documentos públicos otorgados en el extranjero. Este tipo de legalización no es procedente para los documentos privados.

Cuando en un Proceso de Contratación un proponente presenta un documento público apostillado de acuerdo con la Convención de la Apostilla, la Entidad Estatal no debe solicitar legalizaciones, autenticaciones o ratificaciones adicionales de ninguna autoridad nacional o extranjera, puesto que dicho trámite es suficiente para certificar la autenticidad. De acuerdo con el Manual para el Funcionamiento Práctico de la Convención de la Apostilla, el país de origen del documento puede tener una autoridad que verifica y certifica ciertos documentos públicos (autoridad intermedia) y otra autoridad centralizadora que es quien emite la Apostilla. En consecuencia, las Entidades Estatales deben aceptar la Apostilla expedida por la autoridad centralizadora correspondiente.

9.3 CAPACIDAD FINANCIERA.

De conformidad con el Decreto 1082 de 2015, Subsección 5 Mínima Cuantía. Artículo 2.2.1.2.1.5.1. "Estudios previos para la contratación de mínima cuantía", el Ministerio de Minas y Energía, luego de analizar las condiciones de mercado y las necesidades que requiere satisfacer la entidad a la luz del Decreto 1082 de 2015, indica que no solicitará **REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTE** e indicadores financieros y no se exigirá una capacidad financiera.

9.5 CAPACIDAD TÉCNICA

a. COMPROMISO CUMPLIMIENTO DEL ANEXO TÉCNICO:

El Ministerio requiere que los servicios objeto del presente proceso de selección, se realicen en cumplimiento de las condiciones técnicas que se indican en el presente proceso de tal manera que el proponente deberá tener en cuenta tales requisitos al momento de estructurar y presentar su propuesta técnica.

Los proponentes deberán diligenciar el ANEXO TECNICO y presentarlo con la oferta debidamente suscrito por el Representante Legal, con lo cual, se quiere dejar expresa constancia que CONOCEN, ACEPTAN Y SE OBLIGAN al cumplimiento de las especificaciones y requisitos técnicos requeridos o las condiciones técnicas esenciales para el cumplimiento del objeto y obligaciones contractuales. (Diligenciar Anexo)

b. EXPERIENCIA ESPECIFICA DEL PROPONENTE (DILIGENCIAR ANEXO):

El proponente deberá diligenciar y presentar el **ANEXO EXPERIENCIA ESPECIFICA DEL PROPONENTE (Anexo)**, debidamente firmado por su representante legal, el cual, será verificado por el Ministerio, respecto de las certificaciones de las presentadas por el proponente, las cuales, deberán cumplir las siguientes condiciones:

a. Presentar máximo dos (2) certificaciones de contratos expedidas por terceros con objeto y/o obligaciones iguales o similares a las del presente proceso de selección.
b. Que los contratos hayan sido ejecutados y terminados con anterioridad a la fecha de cierre del proceso de selección.
c. Que la sumatoria del valor de los contratos cuya certificación se allegue o, en caso de que se presente solo una certificación, el valor de esta, sea igual o superior al cien por ciento (100%) del presupuesto total oficial estimado para la presente contratación

La experiencia del proponente plural (unión temporal, consorcio y promesa de sociedad futura) corresponderá a la experiencia que acredite uno o varios de los integrantes del proponente plural.

En consecuencia, el proponente plural podrá presentar certificados que acrediten la experiencia de uno o más de sus miembros, siempre que éstas cumplan con los requisitos exigidos en el presente numeral para acreditar su experiencia mínima.

Por lo anterior, el proponente deberá diligenciar y presentar el **Anexo Experiencia Especifica Del Proponente**, el cual, será verificado por el Ministerio, respecto de las certificaciones presentadas por el proponente.

Cada certificado de experiencia debe contener claramente los siguientes aspectos:

1. Nombre o razón social de la entidad contratante (diferente al proponente)
2. Persona que expide la certificación, con nombre y cargo.
3. Objeto del contrato y/u obligaciones y/o descripción de los bienes y/ o servicios prestados, donde se pueda verificar que cumple con la experiencia exigida.
4. Valor ejecutado del contrato, incluido IVA, si aplica.
5. Fecha de inicio y terminación del contrato de manera que se pueda establecer el tiempo de ejecución.
6. Porcentaje de participación en el contrato que ejecutó como miembro de un consorcio, unión temporal o sociedad
7. Constancia de recibido a satisfacción por el contratante o que de la certificación se establezca inequívocamente el cumplimiento o ejecución del contrato.
8. Fecha de expedición de la certificación.

NOTA 1: Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1860 de 2021, toda vez que de acuerdo con el numeral 1 del artículo 12 de la Ley 590 de 2000, según los resultados del análisis del sector (numeral 7 del estudio previo), existen potenciales MiPymes proveedoras dentro del presente proceso de selección, los proponentes que acrediten debidamente la condición de MiPymes podrán acreditar la experiencia habilitante del proponente con un contrato adicional al máximo de contratos exigidos terminados y ejecutados y que cumplan con los demás requisitos previstos en este numeral, es decir, que podrán acreditar la experiencia especifica en máximo **3 contratos**.

Tratándose de proponentes plurales, el criterio diferencial anterior, solo se aplicará si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de MiPymes y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal.

Para la aplicación de este criterio diferencial, la MiPymes colombiana debe acreditar que tiene el tamaño empresarial establecido por la ley de la siguiente manera:

Las personas naturales mediante certificación expedida por ellos y un contador público, adjuntando copia del registro mercantil, el cual, deberá tener una fecha de expedición máximo de 60 días calendario anteriores a la prevista en el cronograma del Proceso de Contratación para la presentación de ofertas.

Las personas jurídicas mediante certificación expedida por el representante legal y el contador o revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, adjuntando copia del certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad competente para expedir dicha certificación, el cual, deberá tener una fecha de expedición máximo de 60 días calendario anteriores a la prevista en el cronograma del Proceso de Contratación para la presentación de ofertas.

Para la acreditación deberán observarse los rangos de clasificación empresarial establecidos de conformidad con la Ley 590 de 2000 y el Decreto 1074 de 2015, o las normas que lo modifiquen, sustituyan o complementen.

Las certificaciones para acreditar este criterio diferencial deben expedirse bajo la gravedad de juramento con una fecha de máximo treinta (30) días calendario anteriores a la prevista para el cierre del proceso de selección.

NOTA 2: El proponente podrá anexar Acta de Liquidación o Acta de Terminación o documento equivalente, con el fin de complementar la información. En caso de que el Acta de Liquidación o Acta de Terminación o documento equivalente cumpla con los parámetros establecidos para la certificación, este documento será válido como certificación de experiencia.

NOTA 3 EL PROPONENTE deberá relacionar y/o señalar de manera clara los contratos con los que pretenda acreditar la experiencia habilitante.

NOTA 4: En caso de que el PROPONENTE presente para acreditar su experiencia, certificaciones en las que haya participado bajo la figura de consorcio o unión temporal u otra, deberá presentar la certificación expedida por un tercero donde se evidencie el porcentaje de participación, de no contemplar dicho porcentaje se deberá adjuntar junto con la certificación, el documento de conformación de consorcio o unión temporal o documento donde se evidencie su participación como proponente plural, y se tendrá en cuenta para el valor del contrato el porcentaje de su participación.

NOTA 5: No se aceptan auto-certificaciones (Certificación expedida por el mismo oferente o integrantes del oferente cuando son proponentes plurales), facturas, ni cuentas de cobro, ni documentos similares para acreditar la experiencia mínima habilitante.

NOTA 6: El Ministerio de Minas y Energía efectuará las confirmaciones de rigor con el fin de validar la información y documentos aportados. En caso de inconsistencia de la información o inexactitud manifiesta sobre lo certificado, la certificación será tomada por no válida.

NOTA 7: Atendiendo los principios que rigen la contratación pública de transparencia y responsabilidad, así como, en los postulados que rigen la función pública, los cuales, se efectivizarán para garantizar una selección objetiva del contratista, el Ministerio de Minas y Energía se reserva la potestad de solicitar, cuando lo considere necesaria copia del contrato o acta de

liquidación, según corresponda. Estos documentos deberán ser allegados en la fecha indicada por la entidad en el informe de evaluación

NOTA 8: Para los contratos que sean aportados por personas jurídicas que no cuentan con más de tres (3) años de constituidas, que pretendan acreditar la experiencia de sus socios, accionistas o constituyentes, de conformidad con la posibilidad establecida en el numeral 2.5 del artículo 2.2.1.1.1.5.2. del Decreto 1082 de 2015, deben adjuntar un documento suscrito por el representante legal y el revisor fiscal o contador público (según corresponda) donde se indique la conformación de la persona jurídica. La Entidad tendrá en cuenta la experiencia de los accionistas, socios o constituyentes de las sociedades con menos de tres (3) años de constituidas. Pasado este tiempo, la sociedad conservará esta experiencia.

De acuerdo con el inciso anterior, en los casos en que se presente un Proponente Plural conformado por una persona jurídica, en conjunto con sus socios, accionistas o constituyentes y se alleguen contratos en los que estos le hayan transferido experiencia a aquella, solo podrán ser acreditados como experiencia en el Proceso de Contratación por uno de los integrantes, de manera tal que el Proponente Plural solo podrá avalársele una misma experiencia una sola vez.

NOTA 9: Se permitirá que el proponente acredite la experiencia habilitante con una misma certificación, siempre y cuando cumpla con la totalidad de los requisitos establecidos por la entidad.

- **Acreditación de la experiencia por personas jurídicas extranjeras sin domicilio en Colombia**

De conformidad el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007 y del artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, todas las sociedades extranjeras con domicilio en Colombia deben inscribirse en el Registro Único de Proponentes, si tienen la intención de aspirar a celebrar contratos con entidades estatales. En tal sentido, las sociedades extranjeras que no tengan domicilio en Colombia no están obligadas a tal inscripción.

Por lo tanto, aquellas sociedades:

i. Pueden ser proponentes en el presente proceso
ii. Deben acreditar los mismos requisitos habilitantes exigidos para las sociedades con domicilio en Colombia, pero a través de certificaciones suscritas por el representante legal o quien haga sus veces de la empresa contratante, o del revisor fiscal o auditor externo y copia del respectivo contrato.

Estas certificaciones deberán contener la siguiente información:

1. Nombre o razón social de la empresa o entidad contratante.
2. Persona que expide la certificación, con nombre y cargo.
3. Objeto del contrato y/o nombre del proyecto, y/o obligaciones y/o actividades desarrolladas, donde se pueda verificar que cumple la experiencia requerida.
4. Valor total del contrato
5. Fecha de inicio y terminación del contrato;
6. El nombre, cargo y firma de la persona de contacto en la empresa contratante.
7. Constancia de recibido a satisfacción por el contratante o que de la certificación se infiera el cumplimiento o ejecución del contrato. Para proponentes plurales, se deberá

especificar el porcentaje de participación de cada uno en el contrato, y el nombre, cargo y firma de la persona de contacto en la empresa contratante.

iii. De resultar adjudicataria una persona jurídica sin domicilio ni sucursal en Colombia, en ejercicio de su actividad comercial, es su deber, conforme al ordenamiento jurídico colombiano que rige la materia, constituir o una sucursal en Colombia o un apoderado o la figura que aplique para suscribir y ejecutar el contrato. Para tal efecto el oferente adjudicatario deberá adelantar las gestiones pertinentes de manera oportuna con el fin de perfeccionar y legalizar el contrato en las fechas establecidas en la duración y plazos del presente proceso.

NOTA 1: En caso de que, en el contrato o certificado, el valor total del contrato se encuentre expresado en moneda diferente a pesos colombianos, se utilizara como regla de conversión el tipo de cambio oficial a la fecha de suscripción del contrato de acuerdo con las normas trazadas en materia de divisa y taza de cambio del Banco de la Republica.

NOTA 2: En caso de que el PROPONENTE extranjero presente para acreditar su experiencia, certificaciones en las que haya participado bajo la figura plural, deberá presentar la certificación donde se evidencie el porcentaje de participación, de no contemplar dicho porcentaje se deberá adjuntar junto con la certificación, el documento de conformación de consorcio o unión temporal o documento donde se evidencie su participación como proponente plural, y se tendrá en cuenta para el valor del contrato el porcentaje de su participación.

TABLA DE SMLMV

Para efectos de la acreditación de la experiencia para los extranjeros, el cálculo de los valores de los contratos expresados en salarios mínimos mensuales vigentes a la fecha de terminación del contrato, se usará la siguiente tabla de evolución del salario mínimo en Colombia.

Año	Salario Mínimo
2009	496.900
2010	515.000
2011	535.600
2012	566.700
2013	589.500
2014	616.000
2015	644.350
2016	689.455
2017	737.717
2018	781.242
2019	828.116
2020	877.803
2021	908.526
2022	1.000.000
2023	1.160.000
2024	1.300.000
2025	1.423.500

Para el presente proceso de contratación los proponentes extranjeros, deben acreditar la siguiente información relevante para la presentación de ofertas:

El PROPONENTE extranjero deberá relacionar y certificar la experiencia exigida, conforme a lo solicitado en el presente numeral de experiencia.

En el efecto en que dicha experiencia se haya obtenido en país distinto a Colombia, para efectos de certificarla deberá adjuntar la certificación respectiva, la cual debe cumplir con los requisitos establecidos en este documento.

En el evento de resultar favorecido con la adjudicación un proponente extranjero sin domicilio ni sucursal en Colombia, para efectos de poder ejecutar el contrato deberá previamente constituir una sucursal en Colombia en los términos del Código de Comercio, de acuerdo con lo señalado en los Artículos 471 y 474 del citado Código.

El Proponente extranjero no obligado a tener RUP debe acreditar su experiencia con el Anexo diligenciado y o las certificaciones de ejecución, que den cuenta de la experiencia requerida en el presente documento.

Para la habilitación del proponente extranjero con ánimo de Lucro, se tendrá en cuenta el valor del presupuesto incluido IVA. Por el contrario, si es una Entidad sin ánimo de Lucro se tendrá en cuenta el valor del presupuesto antes de IVA. El proponente extranjero deberá acreditar la condición de Sin Ánimo de Lucro a través del documento dispuesto para tal fin en su país de origen, de lo contrario se tomará como entidad con ánimo de lucro.

- **CONSIDERACIONES PARA LA VALIDEZ DE LA EXPERIENCIA REQUERIDA**

La Entidad tendrá en cuenta los siguientes aspectos para analizar la experiencia acreditada y que la misma sea válida como experiencia requerida:

A. Si el Proponente relaciona o anexa más de DOS (2) contratos en el **ANEXO - EXPERIENCIA ESPECIFICA DEL PROPONENTE** para efectos de evaluar la experiencia se tendrá en cuenta cómo máximo los DOS (2) contratos aportados de mayor valor. Tratándose de Proponentes que acrediten la calidad de Mipyme, se tendrá en cuenta como máximo los TRES (3) contratos aportados de mayor valor.

B. Tratándose de Proponentes Plurales se tendrá en cuenta lo siguiente: i) uno de los integrantes debe aportar como mínimo el cincuenta por ciento (50 %) de la experiencia solicitada; ii) los demás integrantes deben acreditar al menos el cinco por ciento (5 %) de la experiencia solicitada; y iii) sin perjuicio de lo anterior, solo uno (1) de los integrantes, si así lo considera pertinente, podrá no demostrar experiencia. En este último caso, el porcentaje de participación del integrante que no aporta experiencia en la estructura plural no podrá superar el diez por ciento (10 %).

Estos porcentajes que acreditarán los integrantes del Proponente Plural se podrán cumplir con contratos que acrediten cualquier requisito de experiencia solicitada en la invitación, y se calcularán sobre el “valor mínimo a certificar (como % del Presupuesto Oficial expresado

en SMMLV)"

Independientemente de el o los integrantes del Proponente Plural que aporten contratos para acreditar la experiencia, estos se tendrán en cuenta para calcular el "número de contratos con los cuales el Proponente cumple la experiencia acreditada".

C. Cuando el contrato que se pretende acreditar como experiencia haya sido ejecutado en Consorcio o en Unión Temporal, el valor a considerar será el registrado en el documento válido para la acreditación de la experiencia multiplicada por el porcentaje de participación que tuvo el integrante o los integrantes.

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

E. Las auto certificaciones no servirán para acreditar la experiencia requerida, ya que con éstas no se puede constatar la ejecución de contratos que deben certificar los terceros que recibieron la obra, bien o servicio. Para la aplicación de esta regla, se entiende por auto certificaciones aquellas expedidas por el mismo Proponente, sus representantes o los integrantes del Proponente Plural o del mismo grupo empresarial para demostrar su propia experiencia.

F. Las certificaciones de experiencia expedidas por el interventor de obra no servirán para probar la experiencia requerida.

c. REQUISITO TÉCNICO DE CALIDAD DE LOS BIENES Y SERVICIOS OFERTADOS. DILIGENCIAR ANEXO:

El proponente deberá ofrecer como mínimo las condiciones de garantía requeridas por el Ministerio, para lo cual deberá diligenciar y presentar el **ANEXO DE GARANTÍA TÉCNICA DE CALIDAD**, que consta de:

DESCRIPCIÓN	PLAZO EN MESES (N)
Garantizar el funcionamiento y la calidad de los equipos instalados	8 Años en el conjunto para soluciones individuales en la ZNI.
Garantía de la mano de obra prestada en las visitas de servicio preventivo, correctivo e instalación de repuestos.	Durante la ejecución del contrato.
Garantizar la disponibilidad, durante la ejecución del contrato de todos los bienes ofertados en la propuesta económica y relacionados en el anexo técnico.	Durante la ejecución del contrato.

d. CUMPLIMIENTO DE LINEAMIENTOS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y PROVEEDORES. DILIGENCIAR EL ANEXO:

El proponente deberá presentar el **ANEXO LINEAMIENTOS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO** para contratistas, subcontratistas y proveedores, diligenciado y debidamente firmado por el Oferente o su representante legal, en donde declara conocer y se compromete a cumplir todas las disposiciones en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo del Ministerio de Minas y Energía.

e. REQUISITO DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD. DILIGENCIAR ANEXO:

El proponente deberá diligenciar el **ANEXO REQUISITO DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD**, en el cual garantiza que, para la ejecución del presente objeto contractual, cumplirá con la siguiente normatividad:

- Resolución 1362 de 2007 - Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos (**RESPEL**), a que hacen referencia los artículos 27 y 28 del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005.
- Ley 1205 de 2008 - Por medio de la cual se mejora la calidad de vida a través de la calidad del diésel y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1252 de 2008 - Por el cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 0372 de 2009 - Del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de baterías usadas plomo, ácido y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1562 de 2012 - Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.
- Decreto 4741 de 2005, "*Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral*", o la normativa que lo sustituya.
- Título 6 del Decreto 1076 de 2015, "*Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible"*, o la normativa que lo sustituya.

De igual manera es importante que los insumos, materiales, herramientas o elementos suministrados, cumplan con las normas técnicas colombianas que los regulan, en cuanto al diseño, aplicación, dimensiones y demás características aplicables a cada uno.

Las demás normas que se deriven de la naturaleza del objeto contractual o de las actividades relacionadas con las obligaciones contractuales, las cuales deberán ser de conocimiento y manejo experto por parte de los profesionales inmersos en este proceso contractual.

9.6 OFERTA ECONÓMICA:

El PROPONENTE deberá presentar el valor de su **OFERTA ECONÓMICA** a través de la plataforma SECOP II.

Por lo anterior, no se entenderán recibidas las ofertas económicas enviadas por correo electrónico, entregadas en físico o en documento adjunto por medio de la plataforma sino únicamente, el valor registrado como **OFERTA ECONÓMICA** en el proceso de selección abierto a través de SECOP II.

La oferta económica debe corresponder a números enteros consecutivos. En consecuencia, no podrán utilizarse números acompañados de, sub-números, ni decimales. El PROPONENTE deberá ajustar al peso los precios ofertados, en caso contrario, el Ministerio aproximará los precios, y realizará los respectivos ajustes aritméticos, así: cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a cinco lo aproximará por exceso al peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a cinco lo aproximará por defecto al peso.

Serán de exclusiva responsabilidad del PROPONENTE los errores u omisiones en que incurra al indicar el valor de su oferta económica, debiendo asumir los mayores costos y/o pérdidas que se deriven de dichos errores u omisiones, sin que por esta razón haya lugar a alegar ruptura del equilibrio contractual.

Para efecto del señalamiento de la oferta económica, EL PROPONENTE debe tener en cuenta todos los costos, gastos, impuestos, seguros, pago de salarios, prestaciones sociales, equipos, espacios y demás emolumentos (directos e indirectos) que considere necesarios para la fijación de la OFERTA ECONÓMICA. Serán de cargo de los proponentes todos los costos asociados con la preparación y presentación de su oferta, por tal motivo EL MINISTERIO en ningún caso será responsable de los mismos.

NOTA 1: El presente proceso será adjudicado a la propuesta que presente el valor total más bajo, conforme a lo establecido para la modalidad de mínima cuantía. Para efectos de referencia, el presupuesto oficial de la Entidad corresponde a la suma de **TREINTA Y CUATRO MILLONES SETENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS M/CTE. ($34.075.645) COP**, INCLUIDO IVA y demás impuestos, tasas y contribuciones a que haya lugar. Al tratarse de una contratación a precio global bajo la modalidad de bolsa, su ejecución se realizará de acuerdo con las necesidades del Ministerio de Minas y Energía.

NOTA 2: La **OFERTA ECONÓMICA** adjudicataria será la propuesta económica **de MENOR VALOR TOTAL**, incluido IVA, sin que supere el presupuesto oficial ni los precios de referencia (**ANEXO TABLA DE REFERENCIA DE PRECIOS**),so pena de rechazo y que la oferta presentada de menor valor cumpla con todos los requisitos habilitantes exigidos.

CORRECCIONES ARITMÉTICAS

La Entidad solo efectuará correcciones aritméticas originadas por:
A. Las operaciones aritméticas a que haya lugar en la propuesta económica, en caso de que exista un error que surja de un cálculo meramente aritmético cuando la operación ha sido erróneamente realizada.
B. El 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 determinará cuál es el menor precio

ofertado.

PRECIO ARTIFICIALMENTE BAJO

En el evento en el que el precio de una oferta, al momento de su evaluación, no parezca suficiente para garantizar una correcta ejecución del contrato, de acuerdo con la información recogida durante la etapa de planeación y particularmente en 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 criterio metodológico.

10. DOCUMENTOS PARA ENTREGAR UNA VEZ SE ACEPTE LA OFERTA

El Proponente adjudicatario deberá diligenciar y aportar los siguientes documentos:

a. Formulario del Sistema Integrado de Información Financiera (SIIF). (Diligenciar Anexo).
b. Certificación expedida por una entidad bancaria donde conste el número de la cuenta del proponente que se tomará
para efectos del pago, con fecha de expedición no superior a 30 días antes de la fecha de cierre de la invitación.
c. Registro Único Tributario RUT.
d. Declaración de Bienes y Rentas y Registro de Conflictos de Interés de la función pública.

11. LISTADO DE DOCUMENTOS ANEXOS:

1. anexo carta de presentación
2. anexo documento conformación de consorcio
3. anexo documento de conformación unión temporal
4. anexo certificación para acreditar el pago de aportes a la seguridad social y aportes parafiscales
5. anexo declaración lavado de activos
6. anexo compromiso anticorrupción
7. anexo certificación no inhabilidades e incompatibilidades o prohibiciones para contratar con el estado
8. anexo situación de control
9. anexo compromiso cumplimiento del anexo técnico
10. anexo experiencia especifica del proponente
11. anexo de garantía técnica de calidad
12. anexo lineamientos en seguridad y salud en el trabajo
13. anexo cumplimiento de la normatividad
14. anexo tabla de precios de referencia
15. anexo formulario SIIF
16. anexo autorización para tratamiento de datos personales
17. anexo acreditación mipyme
18. anexo aviso convocatorio mipymes

19. Anexo Acreditación de Emprendimientos y Empresas de Mujeres.
20. Anexo Participación Mayoritaria de Mujeres Cabeza de familia y/o Mujeres Victimas de Violencia Intrafamiliar.

10. Análisis de Riesgo y la forma de mitigarlo.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, que trata del deber de análisis de las entidades estatales "La Entidad Estatal debe hacer durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de riesgo. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los documentos del proceso".

En el mismo sentido el artículo 2.2.1.1.1.6.3 del Decreto 1082 de 2015, que trata de la evaluación del riesgo señala. "La Entidad Estatal debe evaluar el riesgo que el proceso de contratación representa para el cumplimiento de sus metas y objetivos, de acuerdo con los manuales y guías que para el efecto expida Colombia Compra Eficiente". (Subrayado fuera de texto).

En el mismo sentido, la tipificación, estimación y asignación de riesgos de la futura contratación quedará así:

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/ Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del	Responsable por	Fecha estimada en que se	Fecha estimada en que se	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
1	Genera l	Interno	Planeación	Operacional	Personal no del contratista, no es el adecuado para el desarrollo de las actividades contratadas	Retrasos en la Ejecución del contrato	1	1	2	Bajo	contratista	Seguimiento permanente	2	4	6	Alto	SI	Entidad	Planeación	Estructuración	Con reuniones con el contratista	inicio
2	Especifico	Externo	Ejecución	Operacional	Posibilidad de que se incumplan las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en el desarrollo de las actividades contratadas	Posibilidad de que se incumplan las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en el desarrollo de las actividades contratadas	2	4	6	Extremo	Contratista	Seguimiento y verificación del cumplimiento de las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo	1	3	4	Bajo	Si	Entidad	Ejecución	Terminación	Con reuniones con el contratista	Semanal

3	Especifico	Externo	Ejecución	Operacional	Defectos en los equipos.	Retrasos en la ejecución del contrato	3	5	8	Extremo	Contratista	Seguimiento y verificación de los bienes a entregar por el contratista	2	3	5	Medio	Si	Entidad	Ejecución	Terminación	Con reuniones con el contratista	Inicio
4	Especifico	Externo	Ejecución	Operacional	Los bienes suministrados no cuentan con la calidad, ni la cantidad contratada	Incumplimiento de las obligaciones del contrato	3	5	8	Extremo	Contratista	Seguimiento y verificación de los bienes a entregar por el contratista	2	3	5	Medio	Si	Entidad	Ejecución	Terminación	Con reuniones con el contratista	Inicio
5	Especifico	Externo	Planeación	Operacional	Retraso en la entrega de garantías por parte del Contratista	Aplazamiento en el inicio de la ejecución del contrato	2	3	5	Medio	Contratista	Seguimiento y verificación de los tiempos de entrega de la garantías y aprobación de las mismas	1	1	2	Bajo	Si	Entidad	Al inicio del contrato	Al inicio del Contrato	Con reuniones con el contratista	Inicio
6	Especifico	Interno	Ejecución	Operacional	Incumplimiento las normas de gestión ambiental y eficiencia energética en el desarrollo de las actividades contratadas.	Generar daños al medio ambiente, sanciones para la Entidad y afectación de la imagen pública	4	4	8	Extremo	Contratista	Seguimiento y verificación del cumplimiento de las normas ambientales	2	2	4	Bajo	Entidad	Al inicio del contrato	Al inicio del Contrato		Con reuniones con el contratista	Inicio
7	Especifico	Interno	Ejecución	Operacional	Presentar fallas o deficiencias en los suministros, la entrega de bienes, la prestación del servicio y/o en el personal contratado	Incumplimiento del objeto del contrato, afectación de la calidad del servicio y perjuicios para la Entidad contratante	4	4	8	Extremo	Contratista	Seguimiento y verificación del cumplimiento de los bienes suministrados y de los servicios	2	2	4	Bajo	Entidad	Al inicio del contrato	Al inicio del Contrato	Terminación	Con reuniones con el contratista	Inicio

NOTA 1: Los Proponentes deben realizar todas las evaluaciones y estimaciones que sean necesarias para presentar su propuesta sobre la base de un examen cuidadoso de sus características, incluyendo los estudios, diseños, evaluaciones y verificaciones que consideren necesarios para formular la propuesta con base en su propia información, de manera que el Proponente debe tener en cuenta el cálculo de los

aspectos económicos del proyecto, los cuales deben incluir todas las obligaciones y asunción de riesgos que emanan del contrato.

Si el Proponente a quien se acepte la oferta ha evaluado incorrectamente o no ha considerado toda la información que pueda influir en la determinación de los costos, no se eximirá de su responsabilidad por la ejecución completa de las obras de conformidad con el contrato ni le dará derecho a rembolso de costos ni a reclamaciones o reconocimientos adicionales de ninguna naturaleza.

11. Convocatoria Limitada a MIPYMES

De conformidad con el parágrafo 1 del artículo 30 y el artículo 34 de la Ley 2069 de 2020, en estos procedimientos de selección para Mipyme se aplicará lo prescrito en los artículos 2.2.1.2.4.2.2. a 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1085 de 2015, modificado por el Artículo 3 del Decreto 1860 de 2021, las solicitudes para limitar el proceso a MiPymes se recibirán durante el término previsto en el cronograma del proceso.

12. Garantías que la entidad estatal contempla exigir en el proceso de contratación. (Artículos 2.2.1.2.3.1.1 y siguientes del Decreto 1082 de 2015)

De conformidad con los artículos 2.2.1 .2.3.1.1 y siguientes del Decreto 1082 de 2015, las garantías en la contratación deben cubrir el cumplimiento de las obligaciones surgidas en favor de las Entidades Estatales con ocasión de: (i) la presentación de las ofertas; (ii) los contratos y su liquidación; y (iii) los riesgos a los que se encuentran expuestas las Entidades Estatales, derivados de la responsabilidad extracontractual que pueda surgir por las actuaciones, hechos u omisiones de sus contratistas y subcontratistas.

Las garantías que los oferentes o contratistas pueden otorgar para asegurar el cumplimiento de sus obligaciones son:

1. Contrato de seguro contenido en una póliza;
2. Patrimonio autónomo;
3. Garantía Bancaria.

De conformidad con este estudio y atendiendo a la naturaleza del objeto del contrato, para la presente contratación se exigirá el cubrimiento de los siguientes riesgos, con cualquiera de las garantías señaladas:

AMPARO	PORCENTAJE	VIGENCIA
Cumplimiento del contrato	Por un valor equivalente al veinte (20%) del valor total del contrato.	Por el plazo de ejecución y treinta (30) meses más contados a partir de la fecha de firma del contrato (En todo caso deberá estar vigente hasta la liquidación del contrato).
Calidad del servicio prestado	Por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato.	Por el plazo de ejecución y doce (12) meses más, contados a partir de la suscripción del contrato.
Calidad de los bienes suministrados	Por un valor equivalente al veinte	Por el plazo de ejecución y doce (12) meses más, contados a partir de la suscripción del contrato.

	por ciento (20%) del valor del contrato.	
Pago de salarios y prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	Por un valor del cinco por ciento (5%) del valor total del contrato.	Por el término de ejecución del contrato y tres (3) años más, contados a partir de la suscripción del contrato.
Responsabilidad Civil Extracontractual	200 SMLMV	Por la vigencia del contrato

NOTA 1: Es responsabilidad del CONTRATISTA cargar la póliza requerida en el SECOP II, la cual será aprobada por la entidad directamente en la plataforma.

NOTA 2. El contratista deberá ampliar la garantía en caso de reajuste del valor o prórroga del contrato.

NOTA 3. El valor de la prima de la garantía ofrecida estará a cargo y cuenta del EL CONTRATISTA. En caso de que haya necesidad de prorrogar, modificar o suspender el contrato, el contratista sufragara por su cuenta todos los gastos que impliquen las mismas.

NOTA 4: Cuando la oferta es presentada por un proponente plural, como Unión Temporal, Consorcio o aquellas figuras asociativas permitidas en el ordenamiento jurídico colombiano, la garantía debe ser otorgada por todos sus integrantes.
NOTA 5: 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, suspensión y/o prórroga del contrato. El no restablecimiento de la Ggarantía por parte del Interventor 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.

13. Cobertura de acuerdos comerciales

Los umbrales de los Acuerdos Comerciales establecidos para la vigencia del 2025 son superiores al valor máximo de la mínima cuantía y, por tanto, en razón del umbral, el presente proceso de contratación en la modalidad de mínima cuantía no resultaría cubierto por estos.

14. Compras públicas sostenibles

La Guía de compras públicas sostenibles con el ambiente de Colombia Compra Eficiente, esta señala:

"Una compra es sostenible cuando satisface la necesidad y contribuye a la protección del medio ambiente, la reducción en el consumo de recursos, o la inclusión y la justicia social durante el desarrollo de un proceso de compra pública."

"Para determinar dichos impactos, la Entidad Estatal debe realizar el análisis de todo el ciclo de vida del bien o servicio desde la producción, el uso de materiales y los métodos de fabricación, hasta las estrategias logísticas (empaque, transporte), las necesidades de mantenimiento y la posibilidad de reutilización"

Siendo el presente proceso de mínima cuantía, que se derivará un contrato de suministro implica un proceso de producción, ni uso de métodos de fabricación, logísticas de empaque o transporte, el Ministerio considera

que no es aplicable lo señalado en la mencionada Guía.

Firma Responsable	
Nombre:	**VICTOR JOSÉ PATERNINA NOVIA**
Cargo:	**DIRECTOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA**
Fecha:	

Nombre Responsable	Cargo	Componente	Rol	Visto Bueno
WILDER CENTENO BELTRAN	Contratista	Técnico	Estructurador	
ANDRÉS JESUS OCAMPO	Contratista	Económico	Estructurador	
LUIS FERNANDO ZORA	Contratista	Jurídico	Estructurador	

APROBÓ	REVISÓ	REVISÓ	REVISÓ
VICTOR JOSE PATERNINA NOVOA DIRECTOR TECNICO 100 -21 *27-11-2025 12:18:54*	**JEAN CARLOS CABARCAS ACUÑA** CONTRATISTA *27-11-2025 11:58:11*	**EDNA YULIETTE GONZALEZ GARCIA** CONTRATISTA *27-11-2025 12:03:13*	**ANDRES JESUS CAMPO BECERRA** CONTRATISTA *27-11-2025 12:14:29*