

Introduce el texto aquí



Solicitud de información a proveedores No. 008 de 2026 – FENOGGE

SIP-008-2026-FENOGGE

Solicitud de información a proveedores en el marco del estudio de mercado para determinar el valor del servicio de Representación de fronteras comerciales, Centro de Gestión de Medidas y Administración, Operación, Mantenimiento y Monitoreo, para Sistemas Solares Fotovoltaicos a nivel nacional, a todo costo y riesgo del contratista.

Mayo de 2026

Fondo de Energías No Convencionales y
Gestión Eficiente de la Energía – FENOGGE
Cra 12 No 84A -12 Oficina 801



1. DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS

Para los fines de la presente SIP, los interesados deberán atender las siguientes definiciones y acrónimos:

Actividad de Fomento, Promoción, Estímulo e Incentivo (AFPEI o Iniciativa): Significa las iniciativas encaminadas a facilitar, mejorar, incentivar, promocionar, promover y/o desarrollar la utilización, masificación, desarrollo e integración en el país de las FNCE, especialmente las de carácter renovable, así como de la GEE, que permitan el desarrollo económico sostenible, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la seguridad del abastecimiento energético, y/o el cumplimiento de los objetivos del FENOGE, en línea con lo dispuesto en su manual operativo¹.

Acuerdo de Comunidad Energética (ACE): Contrato o convenio asociativo definido por la Comunidad Energética (CE) para desarrollar las actividades señaladas en el Decreto 2236 de 2023².

APU o APU's: Análisis de precios unitarios. Es el estudio que permite calcular el costo de una actividad, a partir de su desglose por insumos, tales como: maquinaria, equipos, bienes, materiales, servicios, cantidades, costos y tiempos, entre otros que conlleva la ejecución de la actividad por su unidad de medida, discriminando en detalle el presupuesto de una obra o servicio.

Administración: Servicio correspondiente al conjunto de actividades administrativas, documentales, de coordinación y control orientadas a asegurar el cumplimiento normativo, la trazabilidad de la información y la adecuada gestión integral de los Sistemas Solares Fotovoltaicos (SSFV) durante su etapa de operación. Incluye, pero no se limita, a la elaboración y presentación de reportes de gestión y seguimiento, la verificación del cumplimiento de la normativa técnica, ambiental y de seguridad aplicable, la gestión y, cuando se requiera, renovación de permisos y licencias, la administración y actualización de la documentación técnica del sistema y la gestión de coberturas de seguros frente a riesgos operativos, climáticos o antrópicos, cuando aplique.

Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales (ASIC): Dependencia del Centro Nacional de Despacho que tratan las Leyes 142³ y 143⁴ de 1994, encargada del registro de fronteras comerciales, de los contratos de energía a largo plazo, de la liquidación, facturación, cobro y pago del valor de los actos, contratos, transacciones y en general de todas las obligaciones que resulten por el intercambio de energía en la bolsa, para generadores y comercializadores, de las Subastas de Obligaciones de Energía Firme, del mantenimiento de los sistemas de información y programas de computación requeridos, y del cumplimiento de las demás tareas que sean necesarias para el funcionamiento adecuado del Sistema de Intercambios Comerciales (SIC).

Administración, Operación, Mantenimiento y Monitoreo (AOM&M): Servicio correspondiente al conjunto integral de actividades técnicas, operativas, administrativas, de seguridad y de cumplimiento que ejecuta un tercero para asegurar la continuidad, desempeño, seguridad y sostenibilidad de los Sistemas Solares Fotovoltaicos (SSFV). Incluye, pero no se limita, a la gestión administrativa y documental del sistema, la supervisión del cumplimiento normativo, la gestión de permisos, seguros y reportes, la operación y optimización del desempeño del SSFV, el control de la energía generada y de los consumos propios, la ejecución de mantenimiento preventivo sobre equipos, componentes e infraestructura asociada, el monitoreo y análisis de variables e indicadores técnicos, económicos, ambientales y sociales, la atención de contingencias y fallas, la gestión ambiental, de seguridad y salud en el trabajo,

¹ Resolución 40045 de 2022 - Por la cual se expide el Manual Operativo del Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía (Fenoge), y se derogan las Resoluciones 41407 de 2017 y 40104 de 2021. Consultar en [este enlace](#).

² Decreto 2236 de 2023 - Por el cual se adiciona al Decreto 1073 de 2015 con el fin de reglamentar parcialmente el artículo 235 de la Ley 2294 de 2023 del Plan Nacional de Desarrollo 2022 - 2026 en lo relacionado con las Comunidades Energéticas en el marco de la Transición Energética Justa en Colombia. Consultar en [este enlace](#).

³ Ley 142 DE 1994 - Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones. Consultar en [este enlace](#).

⁴ Ley 143 DE 1994 - Por la cual se establece el régimen para la generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad en el territorio nacional, se conceden unas autorizaciones y se dictan otras disposiciones en materia energética. Consultar en [este enlace](#).

la gestión de repuestos y logística, la capacitación del personal, y la realización de pruebas, verificaciones e informes periódicos, conforme a la normativa aplicable.

Agente o Agentes del Mercado de Energía Mayorista: Son Agentes del mercado mayorista: los generadores, los comercializadores y los transportadores⁵ en línea con lo dispuesto en la resolución CREG 024 de 1995⁵ y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Autogeneración: Actividad realizada por usuarios, sean estos personas naturales o jurídicas, que producen energía eléctrica, principalmente para atender sus propias necesidades. Cuando se atienda la propia demanda o necesidad se realizará sin utilizar activos de uso de distribución y/o transmisión. Se podrán utilizar activos de uso de distribución y/o transmisión para entregar los Excedentes de Energía y para el uso de respaldo de red, en los términos del artículo 3 de la ⁶ y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Autogenerador: Usuario que realiza la actividad de autogeneración. El usuario puede ser o no ser propietario de los activos de autogeneración, en los términos del artículo 3 de la Resolución CREG 174 de 2021 y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Autogeneración Colectiva (AGRC): Producción de energía realizada por una Comunidad Energética para atender principalmente su propia demanda, de acuerdo con lo definido en el Decreto 2236 de 2023 y según dispuesto en la Resolución CREG 101-072⁷ de 2025 y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

Autogenerador Colectivo (AC): Comunidad Energética que se constituye para desarrollar la actividad de AGRC de acuerdo con lo definido en el Decreto 2236 de 2023 y según dispuesto en la Resolución CREG 101-072 de 2025 y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

Autogeneración a Gran Escala (AGGE): Autogeneración cuya potencia instalada o nominal es superior a un (1) MW, UPME 281 de 2015⁸ y CREG 024 de 2015⁹, y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

Autogeneración a Pequeña Escala (AGPE): Autogeneración cuya potencia máxima es de un (1) MW, en línea con lo dispuesto en la resolución UPME 281 de 2015 y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Capacidad de Respaldo para Operaciones en el Mercado (CROM): Mecanismo de mitigación del riesgo sistémico para prevenir la salida en cadena de Agentes en coyunturas críticas por posiciones de compra y/o venta de energía sin el adecuado respaldo.

Centro de Gestión de Medidas (CGM): Servicio mediante el cual un tercero, por lo general el Representante de Frontera Comercial, provee una plataforma tecnológica para, entre otras actividades, interrogar los medidores de las Fronteras Comerciales de su responsabilidad, concentrar y almacenar las lecturas, ejecutar los procesos de validación y crítica de las mediciones y realizar los reportes al ASIC de las lecturas de los medidores, en los términos

⁵ Resolución CREG 024 de 1995. Por la cual se reglamentan los aspectos comerciales del mercado mayorista de energía en el sistema interconectado nacional, que hacen parte del Reglamento de Operación. Consultar en [este enlace](#).

⁶ Resolución CREG 174 de 2021 - por la cual se regulan las actividades de autogeneración a pequeña escala y de generación distribuida en el Sistema Interconectado Nacional. Consultar en [este enlace](#).

⁷ Resolución CREG 101-072 de 2025 - Por la cual se armoniza la regulación para la integración de las comunidades energéticas al Sistema Energético Nacional y se dictan otras disposiciones. Consultar en [este enlace](#).

⁸ Resolución UPME 281 de 2015 - Por la cual se define el límite máximo de potencia de la autogeneración a pequeña escala. Consultar en [este enlace](#).

⁹ Resolución CREG 24 de 2015 - Por la cual se regula la actividad de autogeneración a gran escala en el sistema interconectado nacional (SIN) y se dictan otras disposiciones. Consultar en [este enlace](#).

del artículo 18 ¹⁰ de la Resolución CREG 038 de 2014¹⁰ y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Centro Nacional de Despacho (CND): Dependencia encargada de la planeación, supervisión y control de la operación integrada de los recursos de generación, interconexión y transmisión del Sistema Interconectado Nacional. Esta dependencia se encuentra igualmente encargada de dar las instrucciones a los Centros Regionales de Despacho para coordinar las maniobras de las instalaciones con el fin de tener una operación segura, confiable y ceñida al Reglamento de Operación y a todos los acuerdos del Consejo Nacional de Operación.

Código de Medida: Normas técnicas expedidas por la CREG que establecen cómo deben ser instalados, operados, calibrados y comunicados los equipos de medición en el sector eléctrico, en los términos del artículo 18 de la resolución CREG 038 de 2014 y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Comercializador: Es la empresa registrada ante el Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales (SIC) que realiza la comercialización de energía, en línea con lo dispuesto en la resolución CREG 024 de 1995 y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Comercialización de energía eléctrica: Actividad consistente en la compra y venta de energía eléctrica en el Mercado de Energía Mayorista (MEM) y su venta con destino a otras operaciones en dicho mercado o a los Usuarios finales, en línea con lo dispuesto en la resolución CREG 024 de 1995 y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Comité Directivo: Según dispuesto en la resolución 40045 de 2022, el Comité Directivo es el órgano colegiado del FENOGÉ, encargado de la dirección de la administración y asignación de los recursos del FENOGÉ, en los términos de la Ley 1715 de 2014, adicionada y modificada por la Ley 2099 de 2021, y del Decreto 1073 de 2015 y las normas que lo modifiquen o adicionen.

Comunidad Energética (CE): Comunidad organizada que surge en virtud de un acuerdo entre personas naturales y/o jurídicas de derecho público o privado que cooperan entre sí a través de un contrato o convenio asociativo para desarrollar las siguientes actividades: generación, comercialización y uso eficiente de la energía a través del uso de Fuentes No Convencionales de Energía Renovables (FNCER), combustibles renovables y recursos energéticos distribuidos, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.2.9.1.2 del Decreto 2236 de 2023 y según dispuesto en la Resolución CREG 101-072 y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Consejo Nacional de Operación (CNO): Es el organismo encargado de acordar los aspectos técnicos para garantizar que la operación integrada del SIN sea segura, confiable y económica y ser el órgano ejecutor del Reglamento de Operación y velar por su cumplimiento, en línea con lo establecido en la resolución CREG 25 de 1995¹¹ y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Costos y cargos asociados a la Representación: Costos resultantes de la actividad de Representación de Frontera Comercial, que incluyen, pero no se limitan, a: costos de arranque y parada, Servicios Despacho y Coordinación CND, Servicios de Administración SIC, IVA de Servicios de Despacho y Coordinación CND y de Servicios de Administración SIC, Gravámenes a Movimientos Financieros (GMF), estampillas, consumos en frontera de consumo, servicios auxiliares y demás costos cobrados por el ASIC.

CREG: Comisión de Regulación de Energía Eléctrica y Gas.

¹⁰ Resolución CREG 038 DE 2014 - Por la cual se modifica el Código de Medida contenido en el Anexo general del Código de Redes. Consultar en [este enlace](#).

¹¹ Resolución CREG 25 de 1995 – Por la cual se establece el Código de Redes, como parte del Reglamento de Operación del Sistema Interconectado Nacional. Consultar en [este enlace](#).

Declaración de Entrada en Operación Comercial: Comunicación escrita mediante la cual un Agente declara al CND que un activo cumple con toda la normatividad requerida para la entrada en operación y por lo tanto considera que está listo para Puesta en Servicio en línea con lo establecido en el acuerdo número 1899 de 2024 del Consejo Nacional de Operación (CNO)¹² o aquel que lo modifique, adicione o sustituya.

Director(a) Ejecutivo(a): Persona natural contratada por el Patrimonio Autónomo Fideicomiso FENOGE, cuyo vocero y administrador es el Consorcio PACC FENOGE 2023 representado por Fiduciaria La Previsora S.A. bajo instrucción del Ministerio de Minas y Energía, para ejercer la dirección y la ordenación del gasto del Fondo, como miembro del Equipo Ejecutor, en los términos establecidos en el Manual Operativo del Fondo.

Equipo Ejecutor: Equipo humano contratado por el Patrimonio Autónomo Fideicomiso FENOGE, cuyo vocero y administrador es Fiduciaria La Previsora S.A., para la coordinación, interacción administrativa, técnica, operativa, de control y seguimiento de las actividades del FENOGE en los términos establecidos en el Manual Operativo del Fondo y sus respectivas modificaciones y se encuentra conformado por el Director Ejecutivo del Fondo y el personal adicional que se encuentra contratado, sin limitarse a ellos.

Equipo de medida o medidor: Dispositivo destinado a la medición o registro del consumo o de las transferencias de energía.

Excedentes de Energía: Toda entrega de energía eléctrica a la red realizada por un Autogenerador, expresada en kWh, en los términos del Artículo 2 de la Resolución CREG 174 de 2021 y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que la modifiquen, adicionen o complementen.

Fecha de Operación Comercial: Es la fecha a partir de la cual un proyecto se considera listo para el servicio, cumpliendo con todas las normas vigentes que regulan la materia, lo cual se entiende ocurre cuando el proyecto se declara en Operación Comercial ante el Centro Nacional de Despacho (CND) en línea con lo establecido en el acuerdo número 1899 de 2024 del Consejo Nacional de Operación (CNO) o aquel que lo modifique, adicione o sustituya.

Fuentes No Convencionales de Energía (FNCE): Son aquellos recursos de energía disponibles a nivel mundial que son ambientalmente sostenibles, pero que en el país no son empleados o son utilizados de manera marginal y no se comercializan ampliamente. Se consideran FNCE la energía nuclear o atómica y las FNCE, en línea con lo dispuesto en el numeral 16 del artículo 5 de la Ley 1715 de 2014¹³ y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCE): Son aquellos recursos de energía renovable disponibles a nivel mundial que son ambientalmente sostenibles, pero que en el país no son empleados o son utilizados de manera marginal y no se comercializan ampliamente. Se consideran FNCE la biomasa, los pequeños aprovechamientos hidroeléctricos, la eólica, la geotérmica, la solar y los mares, según dispuesto en el numeral 17 del artículo 5 de la Ley 1715 de 2014 y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Frontera Comercial o Fronteras Comerciales: Corresponde al punto de medición asociado al Punto de Conexión entre Agentes o entre Agentes y Usuarios conectados a las redes del Sistema de Transmisión Nacional, STN, o a los Sistemas de Transmisión Regional, STR, o a los Sistemas de Distribución Local, SDL, o entre diferentes niveles de tensión de un mismo Operador de Red. Cada Agente en el sistema puede tener una o más Fronteras Comerciales,

¹² Acuerdo 1899 del CON - Por el cual se aprueba la actualización del "Procedimiento para la declaración de entrada en operación comercial de proyectos de transmisión que incluyan activos de uso del Sistema de Transmisión Nacional - STN -, del Sistema de Transmisión Regional - STR -, de usuarios conectados directamente al STN, al STR y de recursos de generación". Consultar en [este enlace](#).

¹³ Ley 1715 de 2014 - Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional. Consultar en [este enlace](#).

en los términos del Artículo 1 de la Resolución CREG 157 ¹⁴11¹⁷ y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

Frontera Comercial con reporte al ASIC: Frontera comercial a partir de la cual se determinan las transacciones comerciales entre los diferentes Agentes que actúan en el MEM, y se define la responsabilidad por los consumos. Estas fronteras se clasifican en: Fronteras de Generación, Fronteras de Comercialización, fronteras de enlace internacional, fronteras de interconexión internacional, fronteras de distribución y fronteras de demanda desconectable voluntaria, en línea con lo dispuesto en el Artículo 2 de la Resolución CREG 157 de 2011 y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Frontera de Comercialización: Corresponde al punto de medición donde las transferencias de energía que se registran permiten determinar la demanda de energía de un Comercializador. Estas fronteras se clasificarán en Fronteras de Comercialización entre Agentes y Fronteras de Comercialización para Agentes y Usuarios, en línea con lo dispuesto en el Artículo 2 de la Resolución CREG 157 de 2011 y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que la modifiquen, adicionen o complementen.

Frontera de Comercialización entre Agentes: Corresponde al punto de medición que permite determinar la transferencia de energía entre Mercados de Comercialización o entre el STN y un Mercado de Comercialización, en línea con lo dispuesto en el Artículo 2 de la Resolución CREG 157 de 2011 y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Frontera de Comercialización para Agentes y Usuarios: Corresponde a toda Frontera de Comercialización que no cumple con alguno de los criterios señalados para la Frontera de Comercialización entre Agentes. También es Frontera de Comercialización para Agentes y Usuarios la Frontera Comercial de un Usuario que se conecta directamente al STN, en línea con lo dispuesto en el Artículo 2 de la Resolución CREG 157 de 2011 y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Frontera de Generación: Corresponde al punto de medición de una unidad o planta de generación donde las transferencias de energía equivalen a la energía neta entregada por el generador al Sistema de Transmisión Nacional, al Sistema de Transmisión Regional o al Sistema de Distribución Local, en línea con lo dispuesto en el Artículo 2 de la Resolución CREG 157 de 2011 y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Generador: Persona natural o jurídica que produce energía eléctrica y tiene por lo menos una planta y/o unidad de generación conectada al Sistema Interconectado Nacional, bien sea que desarrolle esa actividad en forma exclusiva o en forma combinada con otra u otras actividades del sector eléctrico, cualquiera de ellas sea la actividad principal, en términos de lo establecido en la Resolución CREG 128 de 1996¹⁵ y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Generación Distribuida: Es la actividad de generar energía eléctrica con una planta con capacidad instalada o nominal de generación menor a 1MW, y que se encuentra instalada cerca de los centros de consumo, conectada al Sistema de Distribución Local (SDL) en términos de lo establecido en la resolución CREG 174 de 2021 y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Generador distribuido (GD): Empresa de Servicios Públicos (ESP) que realiza la actividad de Generación Distribuida. Para todos los efectos, es un Agente generador sujeto a la regulación vigente para esta actividad, con excepción de los procedimientos de conexión y comercialización aquí definidos.

¹⁴ Resolución CREG 157 de 2011 - Por la cual se modifican las normas sobre el registro de fronteras comerciales y contratos de energía de largo plazo, y se adoptan otras disposiciones. Consultar en [este enlace](#).

¹⁵ Resolución CREG 128 de 1996 - Por la cual se dictan reglas sobre la participación en las actividades de generación, distribución y comercialización de electricidad y se fijan límites a la participación accionaria entre empresas con actividades complementarias. Consultar en [este enlace](#).

Generador Distribuido Colectivo (GDC): Es la producción de energía eléctrica realizada por una Comunidad Energética, cerca de los centros de consumo, conectada a un Sistema de Distribución Local (SDL) o a una microrred. Para todos los efectos, es un Agente generador o representado por uno de estos Agentes, sujeto a la regulación vigente para esta actividad, con excepción de los procedimientos de conexión y comercialización en el Decreto 2236 de 2023, la Resolución CREG 101-072 de 2025, y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

Grávámenes a los Movimientos Financieros (GMF): Es un impuesto indirecto del orden nacional que se aplica a las transacciones financieras realizadas por los usuarios del sistema, cuyo hecho generador lo constituye la realización de las transacciones financieras, mediante las cuales se disponga de recursos depositados en cuentas corrientes o de ahorros, así como en cuentas de depósito en el Banco de la República, y los giros de cheque de gerencia, en línea con lo establecido en el artículo 871 del Estatuto Tributario.

kW: Kilovatio.

kWh: Kilovatio hora.

kWp: Kilovatio pico.

Manual de Contratación¹⁶: Documento adoptado por el Comité Directivo, que incluye como mínimo las reglas, lineamientos y/o condiciones aplicables – según se indique en el mismo, y con las excepciones que allí se establezcan– al trámite, los procesos y la celebración de los diferentes negocios jurídicos como contratos y convenios, incluyendo entre otros, la recepción de recursos, la realización de Inversiones, la financiación con Recursos No Reembolsables, así como la ejecución de los demás bienes, obras y/o servicios que requiera el Fondo y, en general, para el cumplimiento del objeto y objetivos del FENOGÉ. Este documento se sujetará al derecho privado y dará aplicación a los principios de la función administrativa, además de los principios de transparencia, selección objetiva y planeación en atención a la naturaleza de los recursos, según el Manual Operativo del Fondo.

Manual Operativo: El Ministerio de Minas y Energía adoptó el Manual Operativo del FENOGÉ primero, mediante la Resolución No. 4 1407 de diciembre de 2017¹⁷ y posteriormente, a través de las resoluciones 4 0045 de enero de 2022¹⁸ y 40271 de 2022¹⁹.

Mantenimiento: Servicio correspondiente al conjunto de actividades técnicas, programadas o correctivas, destinadas a conservar o restablecer los Sistemas Solares Fotovoltaicos (SSFV) y sus equipos asociados en condiciones adecuadas de funcionamiento, seguridad, confiabilidad y eficiencia. Incluye, pero no se limita, a la inspección visual periódica de paneles, estructuras, cableado y demás componentes, la limpieza de módulos solares, el mantenimiento preventivo de inversores, transformadores, baterías, conexiones eléctricas y estructuras de soporte, así como al diagnóstico, análisis y corrección de fallos, la sustitución de equipos defectuosos, la reparación de daños ocasionados por eventos externos o condiciones climáticas adversas y la atención de emergencias mediante acciones de contingencia que permitan restablecer oportunamente la operación del sistema.

¹⁶ Consultar [este enlace](#).

¹⁷ Resolución MME 41407 de 2017 del Ministerio de Minas y Energía. Por la cual se expide el Manual Operativo del Fenoge y se dictan otras disposiciones. Consultar en [este enlace](#).

¹⁸ Resolución 40045 de 2022 del Ministerio de Minas y Energía. Por la cual se expide el Manual Operativo del Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía (Fenoge), y se derogan las Resoluciones 41407 de 2017 y 40104 de 2021. Consultar en [este enlace](#).

¹⁹ Resolución 40271 de 2022. Por la cual se modifican algunas secciones del Manual Operativo del Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía (Fenoge) adoptado por la Resolución 40045 del 26 de enero de 2022. Consultar en [este enlace](#).

Mantenimiento Correctivo: Servicio correspondiente al conjunto de actividades técnicas orientadas a diagnosticar, atender, corregir y restablecer las fallas, daños, defectos o eventos que afecten el funcionamiento, la seguridad, la confiabilidad o el desempeño de los Sistemas Solares Fotovoltaicos (SSFV) y de sus equipos asociados.

Mantenimiento Predictivo: Serie de acciones y técnicas de análisis de datos aplicadas con el objetivo de detectar y anticipar posibles fallos y defectos en los equipos y demás componentes del SSFV. De igual manera ayuda a planificar y programar los mantenimientos.

Mantenimiento Preventivo: Es el mantenimiento periódico llevado a cabo en un activo de manera planificada y programada, con el objetivo de prevenir fallos funcionales y preservar la eficiencia y funcionalidad. Este tipo de servicio comprende actividades de limpieza, mediciones, ajustes menores, entre otras. Este tipo de mantenimiento busca extender la vida útil del activo, garantizar su disponibilidad y reducir el riesgo de fallas inesperadas. Ejemplos: inspecciones regulares, calibración de equipos, reemplazo de componentes desgastados según el tiempo o uso.

Mercado de Comercialización: Conjunto de usuarios regulados y no regulados conectados a un mismo Sistema de Transmisión Regional (STR) y/o Sistema de Distribución Local (SDL), servido por un mismo Operador de Red (OR). También hacen parte del Mercado de Comercialización los usuarios conectados directamente al Sistema de Transmisión Nacional (STN) del área de influencia del respectivo Operador de Red (OR), así como los Usuarios conectados a activos de un Transmisor Regional (TR) dentro de esta misma área, en línea con lo dispuesto en la Resolución CREG 15 de 2018 y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que la modifiquen, adicione o sustituyan.

Mercado de Energía Mayorista (MEM): El Mercado de Energía Mayorista es el sistema mediante el cual se realizan las transacciones comerciales de energía eléctrica en Colombia entre los distintos Agentes del sector eléctrico.

Medidas de Manejo Ambiental (MMA): Es un conjunto de medidas y acciones orientadas a prevenir, mitigar, corregir, compensar y manejar los impactos ambientales negativos generados por un proyecto, obra o actividad, así como a potenciar los impactos positivos aplicables al componente de AOM&M.

Monitoreo: Servicio correspondiente al conjunto de actividades de seguimiento, medición, registro, análisis y reporte de variables e indicadores asociados al desempeño de los Sistemas Solares Fotovoltaicos (SSFV), con el fin de evaluar su comportamiento, identificar desviaciones, anticipar fallas y soportar la toma de decisiones para su optimización. Incluye, pero no se limita, al monitoreo continuo de la producción de energía, al registro y análisis de variables e indicadores técnicos, económicos, ambientales y sociales, al análisis de tendencias de generación, a la verificación del cumplimiento de parámetros y garantías de rendimiento y a la elaboración de informes periódicos sobre desempeño, incidencias detectadas, actividades ejecutadas y cumplimiento de las metas y proyecciones definidas para el sistema.

MW: Megavatio.

Operación: Servicio correspondiente al conjunto de actividades técnicas y operativas orientadas a asegurar el funcionamiento continuo, eficiente y seguro de los Sistemas Solares Fotovoltaicos (SSFV), maximizando su desempeño conforme a las condiciones reales de operación. Incluye, pero no se limita, a la monitorización en tiempo real del sistema, la detección de fallos o desviaciones operativas, la optimización del rendimiento energético mediante ajustes operativos, la gestión y registro de la energía producida y suministrada, el control de los consumos propios de los equipos auxiliares y la evaluación permanente del desempeño real del sistema frente a las condiciones y proyecciones de diseño.

Operación Comercial: Estado en el cual un proyecto, una planta o un activo de generación se considera habilitado para prestar el servicio de manera regular, una vez ha culminado satisfactoriamente las Pruebas de Puesta en Servicio, ha cumplido con los requisitos técnicos, operativos y normativos exigibles para su conexión al Sistema Interconectado Nacional (SIN) y ha sido declarado por un Agente ante el Centro Nacional de Despacho (CND) como

listo para entrar en operación, en línea con lo establecido en el Acuerdo número 1899 de 2024 del Consejo Nacional de Operación (CNO) o aquel que lo modifique, adicione o sustituya.

Operador de Red (OR): Persona encargada de la planeación de la expansión, las inversiones, la operación y el mantenimiento de todo o parte de un Sistema de Transmisión Regional, STR, o de un Sistema de Distribución Local, SDL, incluidas sus conexiones al Sistema de Transmisión Nacional, STN. Los activos pueden ser de su propiedad o de terceros. Para todos los propósitos, son las empresas que tienen Cargos por Uso de los STR o SDL aprobados por la CREG y siempre deben ser una Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios, ESP, en línea con lo dispuesto en la Resolución CREG 15 de 2018 y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Plan Detallado de Trabajo (PDT): Documento de planificación y control del contrato que establece, con metodología y secuencia completa, las actividades necesarias para su ejecución, el cronograma y fechas de entrega de cada componente y producto, el personal asignado conforme al equipo mínimo, y los hitos, reportes y periodos de revisión por parte de la supervisión. Así mismo, incluye, entre otros, un plan de reuniones semanales de seguimiento para reportar avances y alertas tempranas. El PDT es aprobado por el supervisor del contrato y cualquier modificación requiere aprobación formal del mismo mediante acta, sin que los ajustes puedan exceder el plazo contractual.

Pruebas de Puesta en Servicio: Período anterior a la Fecha de Operación Comercial, durante el cual un Agente realiza pruebas para verificar el correcto funcionamiento de sus equipos, el cumplimiento de los requisitos establecidos en la normatividad vigente para su conexión al SIN y determina los parámetros de funcionamiento de estos. Al finalizar las Pruebas de Puesta en Servicio y una vez cumplidos los requisitos normativos para la conexión, el Agente puede declarar la Entrada en Operación Comercial del proyecto en línea con lo establecido en el acuerdo número 1899 de 2024 del Consejo Nacional de Operación (CNO) o aquel que lo modifique, adicione o sustituya.

Punto de Conexión: Es el punto de conexión eléctrico en el cual los activos de conexión de un Usuario, o de un Generador, se conectan al STN, a un STR o a un SDL, el punto de conexión eléctrico entre los sistemas de dos (2) Operadores de Red, el punto de conexión entre niveles de tensión de un mismo Operador de Red, o el punto de conexión entre el sistema de un Operador de Red y el STN con el propósito de transferir energía eléctrica.

Puesta en Servicio: Fecha en la cual se energiza un proyecto y se tiene previsto el inicio de las Pruebas de Puesta en Servicio en línea con lo establecido en el acuerdo número 1899 de 2024 del Consejo Nacional de Operación (CNO) o aquel que lo modifique, adicione o sustituya.

PQRSDF: Se refiere a Peticiones, Quejas, Reclamos, Sugerencias, Denuncias y Felicitaciones presentadas por ciudadanos o usuarios, con el fin de garantizar la atención, seguimiento y mejora continua en la prestación de servicios.

Reglamento de Operación: Conjunto de principios, criterios y procedimientos establecidos para realizar el planeamiento, la coordinación y la ejecución de la operación del SIN y para regular el funcionamiento del Mercado de Energía Mayorista (MEM), en línea con lo establecido en la Resolución CREG 070 de 1998²⁰ y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Representante: Persona jurídica representante de la Frontera Comercial de Generación de los proyectos de energía y la prestación de servicios auxiliares, a cuyo nombre se registra la Frontera Comercial en el Sistema de Intercambios Comerciales. Debe estar registrado en el ASIC como Agente Generador para participar del Mercado de Energía

²⁰ CREG 070 de 1998 - Por la cual se establece el Reglamento de Distribución de Energía Eléctrica, como parte del Reglamento de Operación del Sistema Interconectado Nacional. Consultar en [este enlace](#).

Mayorista, en cumplimiento de lo estipulado en la Resolución CREG 157 de 2011, la Resolución CREG 031 de 2021²¹, la Resolución CREG 20 de 2021²² y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

Representación de Frontera Comercial: Servicio mediante el cual un Agente Generador autorizado actúa en nombre de otro como Representante ante de la Frontera Comercial el MEM. Este servicio incluye, pero no se limita a, registrar la Frontera Comercial, reportar información, recibir las liquidaciones del ASIC, hacer los reclamos necesarios y gestionar la venta de energía.

Servicio público de electricidad o de energía eléctrica: Comprende las actividades de generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, de acuerdo con el artículo 1 de la Ley 143 de 1994 y el numeral 14.25 de la Ley 142 de 1994, y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

Sistema de Distribución Local (SDL): Sistema de transporte de energía eléctrica compuesto por el conjunto de líneas y subestaciones, con sus equipos asociados, que operan a los niveles de tensión 3, 2 y 1 dedicados a la prestación del servicio en un Mercado de Comercialización, en línea con lo dispuesto en la Resolución CREG 15 de 2018²³ y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Sistema de Intercambio Comerciales (SIC): Conjunto de reglas y procedimientos que permiten definir las obligaciones y acreencias de los generadores, los comercializadores y los transportadores por concepto de los actos o contratos de energía en la bolsa conforme al despacho central. El SIC incluye el proceso de liquidación del valor de los intercambios, la preparación y actualización del estado de cuenta de cada generador, transportador y comercializador que participa en la Bolsa de Energía, la facturación, pago y recaudo del valor de las transacciones realizadas en la misma bolsa.

Sistema de Medición Centralizada o Sistema de Medición: Sistema de medición de energía eléctrica agrupado en cajas de medida, integrado por medidores (tarjetas electrónicas de medida o medidores individuales), transformadores de medida (cuando aplique) y equipo de comunicación, que cuentan con operación remota para realizar lectura, suspensión y reconexión, en línea con lo dispuesto en la Resolución CREG 038 de 2014, en cuyo anexo 1 se detallan los componentes del Sistema de Medición, el cual es instalado conforme al Código de medida y exigencias del Operador de Red, XM, ASIC.

Sistema de Transmisión Nacional (STN): Es el sistema de transmisión de energía eléctrica compuesto por el conjunto de líneas, equipos de compensación y subestaciones que operan a tensiones iguales o superiores a 220 kV, los transformadores con este nivel de tensión en el lado de baja y los correspondientes módulos de conexión, en línea con lo dispuesto en la Resolución CREG 15 de 2018 y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Sistema de Transmisión Regional (STR): Sistema de transporte de energía eléctrica compuesto por los Activos de Conexión del OR al STN y el conjunto de líneas, equipos y subestaciones, con sus equipos asociados, que operan en el nivel de tensión 4, los cuales pueden estar conformados por los activos de uno o más Operadores de Red (OR), en línea con lo dispuesto en la Resolución CREG 15 de 2018 y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

²¹ Resolución CREG 031 de 2021 - Por la cual se establecen las reglas sobre el registro de agentes ante el Administrador del Sistema de Intercambio Comerciales, ASIC, y el Liquidador y Administrador de Cuentas, LAC, y se adopta un esquema fiduciario para el otorgamiento de pagarés en el Mercado de Energía. Consultar en [este enlace](#).

²² Resolución CREG 20 de 2021. Por la cual se modifican las condiciones para el registro de fronteras comerciales de prestadores del servicio en ZNI que se integran al SIN. Consultar en [este enlace](#).

²³ Resolución CREG 15 de 2018. Por la cual se establece la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional. Consultar [este enlace](#).

Sistema Solar Fotovoltaico (SSFV): Conjunto de equipos solares (paneles, inversores, estructuras, cableado, protecciones y medidores) que permiten convertir la energía del sol en energía eléctrica.

Sistemas Individuales Solares Fotovoltaicos (SISFV): Conjunto de unidades constructivas que, integradas, tienen como principio el aprovechamiento de la energía solar para la entrega de energía eléctrica a un único Usuario.

Sistemas Solares Fotovoltaicos Centralizados (SSFVC): También conocidos como parques o granjas solares. Son sistemas de generación centralizada de energía solar que tienen como principio el aprovechamiento de la energía solar para la entrega de energía eléctrica a múltiples beneficiarios.

Sistema Interconectado Nacional (SIN): Es el sistema compuesto por los siguientes elementos conectados entre sí: las plantas y equipos de generación, la red de interconexión, las redes regionales e interregionales de transmisión, las redes de distribución, y las cargas eléctricas de los usuarios.

SST: Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo es el conjunto de políticas, normas, procedimientos y actividades que buscan prevenir accidentes y enfermedades laborales, garantizando condiciones de trabajo seguras y saludables para los trabajadores de una organización, de acuerdo con la normatividad vigente en Colombia, Ley 1562 de 2012²⁴ y el Decreto 1072 de 2015²⁵, y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

Transmisor Regional: Persona jurídica que opera y transporta energía eléctrica en un STR o que ha constituido una empresa cuyo objeto es el desarrollo de dichas actividades, en línea con lo dispuesto en la Resolución CREG 15 de 2018 y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

Transportador: Son Agentes del Mercado de Energía Mayorista (MEM) que no realizan compraventa de energía, sino que participan en los procesos de reconciliación por las restricciones del Sistema de Transmisión Nacional (STN), del Sistema de Transmisión Regional (STR) y del Sistema de Distribución Local (SDL), y para la evaluación de pérdidas en el Sistema de Transmisión Nacional (STN), en línea con lo dispuesto en la Resolución CREG 024 de 1995 y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que la modifiquen, adicionen o sustituyan.

TXF: Es la liquidación final y definitiva de las transacciones en el Mercado de Energía Mayorista (MEM) para un mes específico.

UPME: La Unidad de Planeación Minero-Energética UPME es una Unidad Administrativa Especial del orden Nacional, de carácter técnico, adscrita al Ministerio de Minas y Energía, regida por la Ley 143 de 1994 y por el Decreto número 255 de enero 28 de 2004²⁶ y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

Usuario: Persona natural o jurídica que se beneficia con la prestación de un servicio público, bien como propietario del inmueble en donde este se presta, o como receptor directo del servicio, en línea con lo dispuesto en la resolución CREG 108 de 1997²⁷ y la Resolución CREG 015 de 2018, y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

Usuario no Regulado: Persona natural o jurídica, con una demanda máxima superior a 2 MW por instalación legalizada, cuyas compras de electricidad se realizan a precios acordados libremente, en línea con lo dispuesto en la

²⁴ Ley 1562 de 2012. Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional. Consultar en [este enlace](#).

²⁵ Decreto 1072 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Consultar en [este enlace](#).

²⁶ Decreto 255 de 2004. Por el cual se modifica la estructura de la Unidad de Planeación Minero-Energética, UPME, y se dictan otras disposiciones. Consultar en [este enlace](#).

²⁷ Resolución CREG 108 de 1997. Por la cual se señalan criterios generales sobre protección de los derechos de los usuarios de los servicios públicos domiciliarios de energía eléctrica y gas combustible por red física, en relación con la facturación, comercialización y demás asuntos relativos a la relación entre la empresa y el usuario, y se dictan otras disposiciones. Consultar en [este enlace](#).

Ley 143 de 1994, la Resolución CREG 183 de 2009²⁸, y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

Usuario Regulado: Persona natural o jurídica cuyas compras de electricidad están sujetas a tarifas establecidas por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) en línea con lo dispuesto en la Ley 143 de 1994, la Resolución CREG 183 de 2009, y todas aquellas leyes, resoluciones y decretos que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

2. DESTINATARIOS, OBJETO DE LA SIP Y SU NATURALEZA

El FENOGÉ invita a todos los interesados a presentar sus cotizaciones e información en el marco de la presente Solicitud de Información a Proveedores – SIP, la cual tiene como objetivo adelantar un estudio y análisis del mercado que permita determinar valores de los servicios de Representante de Frontera Comercial, Centro de Gestión de Medida y Administración, Operación, Mantenimiento y Monitoreo (AOM&M) para Sistemas Solares Fotovoltaicos a nivel nacional, a todo costo y riesgo del contratista. Entendiendo este último únicamente respecto de los costos directos, indirectos, administrativos, logísticos, técnicos, laborales, tributarios y operativos previsibles y gestionables por el contratista dentro del alcance consultado o eventualmente contratado, sin perjuicio de los riesgos que, de conformidad con la matriz de riesgos, correspondan a FENOGÉ, terceros, Operadores de Red —OR—, ASIC, XM, comunidades, autoridades competentes o eventos de fuerza mayor, caso fortuito o hechos no imputables al proveedor.

En este sentido, por medio del presente documento, se describe de manera detallada la necesidad, objeto, alcance, plazo propuesto, equipo mínimo de trabajo a requerirse y sus funciones y/o actividades mínimas, riesgos identificados preliminarmente, entre otros, de tal forma que los interesados puedan conocer en detalle los requerimientos del Fondo y presenten información adecuada y acotada que permita realizar un análisis de mercado amplio, abierto, objetivo y transparente, de conformidad con los lineamientos que ha impartido la Dirección Ejecutiva del FENOGÉ, la cual se encuentra comprometida con una gestión pública responsable y transparente.

Adicionalmente, la presente SIP busca obtener información del mercado, con base en la cual se puedan identificar las características de los servicios, estimar los valores de referencia, conocer esquemas de prestación del servicio y validar las condiciones de capacidad técnica, operativa y jurídica de los eventuales interesados, de conformidad con lo indicado en el artículo 8 del Manual de Contratación del FENOGÉ. Para tales efectos, la SIP deberá permitir la consolidación de información suficiente para estructurar, en caso de resultar procedente, un documento auditable, pagable y ejecutable, soportado en matrices de trazabilidad, obligaciones, productos, evidencias, pagos, riesgos, equipo mínimo, normas aplicables y responsabilidades, sin que ello implique obligación alguna para el Fondo de adelantar un proceso contractual posterior.

De acuerdo con lo anterior, es importante realizar las siguientes precisiones sobre el alcance de la SIP y su naturaleza, a fin de que sean tenidos en cuenta por los interesados en presentar sus cotizaciones e información:

- ✓ La publicación de la SIP no obliga al FENOGÉ a adelantar un proceso de selección y/o contratación futura sobre los bienes, obras y/o servicios cotizados objeto de la presente.
- ✓ La presentación de la cotización y/o información requerida mediante la presente SIP por medio del formato establecido para tal efecto, implica el conocimiento pleno de parte de los interesados de los requisitos y las condiciones técnicas incluidas en el bien, obra o servicio cotizado. Al momento de cotizar, el interesado acepta que conoce en detalle la información publicada en esta SIP y que su cotización en el formato correspondiente, incluye todos los costos y gastos necesarios para prestar el bien, obra o servicio allí indicados, incluyendo los costos de personal, los costos directos e indirectos, los costos de perfeccionamiento y ejecución como la constitución y actualización de las garantías exigidas y los costos correspondientes a las responsabilidades

²⁸ Resolución CREG 183 de 2009 - Por la cual se adoptan reglas relativas al cambio de usuarios entre el mercado no regulado y el mercado regulado y se adoptan otras disposiciones. Consultar en [este enlace](#).

tributarias del orden nacional, departamental y municipal. siempre que dichos costos sean previsibles, estimables y gestionables dentro del alcance de la información solicitada y sin que ello suponga la asunción de riesgos no asignados expresamente al interesado o eventual contratista.

- ✓ La participación en la SIP no garantiza a los cotizantes o interesados ser seleccionados para la adquisición de los bienes, obras o servicios que hayan sido descritos, teniendo en cuenta el alcance y objetivo de esta solicitud y lo establecido en el Manual de Contratación del Fondo.
- ✓ La presente SIP no constituye una oferta mercantil y no es vinculante para el FENOGÉ, bajo el entendido de que cualquier acuerdo de voluntades generador de derechos y obligaciones, debe concebirse bajo los procedimientos que establezcan las normas imperativas y procedimientos aplicables al Fondo, especialmente el Manual de Contratación de este.
- ✓ La información suministrada por los interesados en el marco de esta SIP podrá ser utilizada por el FENOGÉ para la estructuración de este u otros estudios y análisis, por lo tanto, las personas naturales o jurídicas que participen de este estudio de mercado, con la presentación de su cotización y/o información, declaran que conocen el uso que se dará a la información suministrada.
- ✓ La presente SIP constituye un mecanismo de consulta e investigación del mercado y, por tanto, no corresponde a un procedimiento de selección, no constituye invitación a contratar, oferta mercantil, promesa, precontrato ni acto administrativo de apertura de proceso alguno.
- ✓ La participación de los interesados en la SIP es de carácter libre y voluntario, y no genera derecho alguno a favor de quienes presenten información o cotizaciones, ni obligación correlativa para el FENOGÉ de contratar, reconocer exclusividades, reembolsar costos o emitir pronunciamiento favorable sobre la información recibida.
- ✓ Las cotizaciones e informaciones allegadas deberán ser ciertas, suficientes, verificables y corresponder a condiciones reales de mercado EL FENOGÉ podrá solicitar aclaraciones, ampliaciones o precisiones, sin que ello implique compromiso de contratación ni validación definitiva de la información recibida.
- ✓ El FENOGÉ podrá utilizar la información allegada en el marco de esta SIP para la estructuración de este u otros estudios de mercado, análisis comparativos, estimaciones presupuestales y eventuales procesos contractuales relacionados con su objeto misional.
- ✓ El FENOGÉ se reserva el derecho de realizar ajustes o precisiones de carácter formal en los documentos, como resultado del estudio de mercado, sin que ello implique modificaciones sustanciales al alcance de la eventual contratación ni genere derecho a reclamaciones por parte de los interesados.
- ✓ Los costos en que incurran los interesados para preparar, estructurar y presentar la información o cotización solicitada serán asumidos exclusivamente por cada participante, sin que haya lugar a reconocimiento, compensación o reembolso alguno por parte del FENOGÉ.
- ✓ La información suministrada en desarrollo de la presente SIP tendrá carácter meramente referencial para fines de análisis de mercado y planeación contractual, por lo que no será vinculante para el Fondo.
- ✓ En caso de que con posterioridad el FENOGÉ decida adelantar un proceso de contratación, este se sujetará exclusivamente a las reglas, condiciones y procedimientos que se definan en los documentos que se expidan para dicho proceso, de conformidad con el Manual de Contratación del FENOGÉ y demás disposiciones aplicables.

Por lo anterior, El FENOGÉ invita a los interesados a presentar información clara, completa y suficiente, que contribuya a la adecuada comprensión del mercado y a la estructuración técnica, jurídica y financiera de una eventual contratación relacionada con el servicio de Representación de Frontera Comercial para sistemas solares fotovoltaicos financiados o promovidos por el Fondo.

3. CONTEXTO, ANTECEDENTES Y DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD:

El Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía – FENOGE, es un patrimonio autónomo constituido en virtud de un contrato de fiducia mercantil celebrado por el Ministerio de Minas y Energía -en calidad de fideicomitente-, con una sociedad fiduciaria seleccionada para tal fin -en calidad de fiduciaria- y cuyo objeto es promover, ejecutar y financiar planes, programas y proyectos de Fuentes No Convencionales de Energía – FNCE, principalmente renovable, y Gestión Eficiente de la Energía – GEE. Por lo anterior, FENOGE no cuenta con personería jurídica y es representado para todos los actos y contratos por la entidad fiduciaria que funge como vocera y administradora del patrimonio autónomo. Este Fondo se encuentra reglamentado por el Decreto 1073 de 2015²⁹ adicionado por el Decreto 1543 de 2017³⁰ y por el Manual Operativo del FENOGE, que actualmente corresponde a la Resolución No. 4 0045 de 2022 del Ministerio de Minas y Energía y sus modificaciones.

De acuerdo con su naturaleza jurídica y en virtud de la norma de creación, el régimen de administración de recursos y de contratación del FENOGE es el derecho privado, con plena observancia de los principios de transparencia, economía, igualdad, publicidad y selección objetiva, definidos por la Constitución y la ley, además de aplicar el régimen de inhabilidades e incompatibilidades previsto legalmente. Para esto, FENOGE cuenta con un Manual de Contratación en el cual se establecen las reglas bajo las cuales se tramitarán y celebrarán los procesos de selección y/o contratación de los bienes obras y servicios requeridos por el Fondo.

Actualmente, el Fondo cuenta con diferentes iniciativas en etapa de estructuración y otras ya aprobadas por su Comité Directivo, cuyo objeto consiste principalmente en la implementación de proyectos de SSFV en todo el territorio nacional y con diferentes capacidades estimadas, por lo cual, desde el FENOGE se consideró necesario adelantar una SIP que permita identificar las condiciones técnicas, operativas, jurídicas y económicas asociadas al servicio de Representación de Frontera Comercial incluyendo tanto el Centro de Gestión de Medida (CGM) y las labores de Administración, Operación, Mantenimiento y Monitoreo (AOM&M), agrupando en este estudio de mercado las necesidades presentes y futuras del Fondo, de tal forma que se cuente con información requerida para la correcta y oportuna planeación de los procesos de selección que se requieran para contratar la ejecución de los servicios de Representación, CGM y AOM&M, procurando la adecuada entrada en operación de las plantas solares que resulten de las implementación de las diferentes iniciativas aprobadas por el Comité Directivo del Fondo bajo los esquemas regulatorios aplicables, asegurando el suministro confiable, seguro y continuo del servicio de energía eléctrica, promoviendo la conformación de Comunidades Energéticas en algunos casos, y velando por la generación de beneficios sociales, ambientales, económicos y energéticos.

En particular, dentro de las iniciativas en ejecución del Fondo, se encuentra la AFPEI “Energía solar para población Vulnerable” cuya solicitud de financiación como AFPEI se presentó el 01 de julio de 2023 a través del radicado FENOGE No. 003994 bajo el nombre “Energía Solar para Población Vulnerable”, y aprobada por el Comité Directivo en su sesión ordinaria No. 50 del 21 de julio de 2023. Dicha iniciativa busca implementar un programa piloto de Autogeneración con Sistemas Solares Fotovoltaicos Individuales (SISFV) y Centralizados (SSFVC) para Usuarios residenciales de estratos 1 y 2, fomentando la autosostenibilidad energética de largo plazo y generando beneficios económicos, sociales y ambientales, así como alivios fiscales asociados a la disminución de subsidios a la tarifa de provenientes del presupuesto general de la nación.

En el marco de la implementación de la citada AFPEI, fue publicado el proceso de contratación denominado Invitación Abierta No. 14 de 2023 (IA-014-2023-FENOGE), el cual derivó en la suscripción del Contrato de Obra No. 116231-020-2024 que inició el 24 de junio de 2024, orientado a implementar Sistemas Solares Fotovoltaicos Individuales (SISFV) y Centralizados (SSFVC) para población vulnerable del Caribe colombiano, y se desarrolló un proceso de identificación, caracterización de comunidades de estratos 1 y 2, en zonas rurales dispersas

29 Decreto 1073 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía. Consultar en [este enlace](#).

30 Decreto 543 de 2017. Por el cual se reglamenta el Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía, FENOGE, adicionando una Sección 5 al Capítulo 3 del Título III de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía 1073 de 2015. Consultar en [este enlace](#).

y barrios subnormales. Durante la identificación y caracterización de potenciales beneficiarios, se determinaron limitaciones críticas que no permitían la implementación de soluciones solares individuales, de las cuales se resaltan las siguientes:

- a. Transformadores sobrecargados y redes sin normalización técnica.
- b. Sectores con más de 150 a 400 usuarios por transformador, excediendo los parámetros normativos técnicos que permiten agregar inyección de generación solar de manera distribuida en la red de baja y media tensión.
- c. Disponibilidad insuficiente para conexión de sistemas solares individuales como Autogeneración a Pequeña Escala, de acuerdo con la Resolución CREG 174 de 2021, que limita la potencia de generación conectable a máximo 50% de la capacidad del circuito.

A través de este análisis sobre las restricciones en la implementación, se identificó que solamente 380 usuarios (≈16 % estrato 1 y ≈21 % estrato 2) podrían ser beneficiarios de un SSFVI, por lo cual se concluyó que el uso generalizado de SSFVI es inviable técnica y regulatoriamente, y que **las soluciones centralizadas (granjas solares) permitirían atender hasta 2.796 usuarios**, superando ampliamente la cobertura estimada en primera instancia.

En este orden de ideas, para la ejecución de la AFPEI en mención, se identificaron nuevos desafíos dada la idoneidad de construcción de Sistemas Solares Fotovoltaicos Centralizados, teniendo presente que se requiere el cumplimiento de requisitos técnicos, administrativos y regulatorios distintos a los estipulados para Sistemas Solares Fotovoltaicos Individuales.

Para efectos de la presente SIP, el alcance asociado a Comunidades Energéticas, Autogeneración Colectiva, Autogeneración Remota Colectiva (AGRC) o Generación Distribuida Colectiva (GDC) deberá entenderse limitado a las actividades de soporte técnico, regulatorio, documental, comercial u operativo que sean expresamente definidas por FENOGÉ en los documentos del proceso o en los anexos aplicables. En consecuencia, la conformación jurídica de la Comunidad Energética, la adopción del Acuerdo de Comunidad Energética, las decisiones internas de los beneficiarios, la gobernanza comunitaria, la suscripción de acuerdos sociales y cualquier actuación no asignada expresamente al eventual contratista no se entenderán incluidas dentro de su alcance.

Teniendo en cuenta el contexto expuesto en el marco del desarrollo de la mencionada AFPEI, es importante resaltar que, a la fecha, se han construido Sistemas Solares Fotovoltaicos que cuentan con las siguientes características:

Tabla 1 – SSFV implementados a través de la AFPEI “Energía Solar para Población Vulnerable”

#	Municipio	Departamento	Capacidad instalada (kWp)	Fecha de entrada en operación (conexión)	Operador de Red	No. de radicado / Aprobación punto de conexión
1	Tierralta	Córdoba	1102	06/05/2026	AFINIA	Radicado 29190 EXPEDIENTE: P87112024100001
2	San Antonio de Palmitos	Sucre	1102	05/02/2026	AFINIA	Radicado 29211 EXPEDIENTE: P94412024100002
3	Arroyohondo	Bolívar	1102	04/06/2026	AFINIA	Radicado 29232 EXPEDIENTE: P92102024090003
4	Tamalameque	Cesar	1102	05/06/2026	AFINIA	Radicado 29242 EXPEDIENTE: P77322024090003
5	Maicao	La Guajira	1102	29/05/2026	AIR-E	Solicitud No. 25060
6	Repelón	Atlántico	1102	05/06/2026	AIR-E	Solicitud No. 25792
7	Pivijay	Magdalena	1102	26/06/2026	AIR-E	Solicitud No. 23755

8	Manatí	Atlántico	1102	06/11/2026	AIR-E	Solicitud No. 27187
---	--------	-----------	------	------------	-------	---------------------

En el mismo sentido, otra iniciativa del Fondo en etapa de ejecución que surte la misma necesidad es la AFPEI “Comunidades Energéticas: Democratizando la energía en Colombia” cuya solicitud de financiación como AFPEI se presentó el 28 de abril de 2024 a través del radicado FENOGE No. 20242600008842, y aprobada por el Comité Directivo en su sesión ordinaria No. 57 del 29 de abril de 2024. Dicha iniciativa busca implementar proyectos de generación de energía eléctrica con Soluciones Solares Fotovoltaicas (SSFV) para comunidades vulnerables, con el propósito de generar beneficios económicos, sociales y ambientales.

En el marco de la implementación de la citada AFPEI, fueron publicados los procesos de contratación denominados Invitación Abierta No. 004 de 2024 (IA-004-2024-FENOGE) e Invitación Abierta No. 003 de 2025 (IA-003-2025-FENOGE), los cuales derivaron en la suscripción de múltiples contratos de obra, orientados a implementar Sistemas Solares Fotovoltaicos en diferentes regiones, que, a la fecha de publicación de la presente Solicitud de Información a Proveedores, presentan las siguientes características:

Tabla 2 - SSFV implementados a través de la AFPEI “Comunidades Energéticas: Democratizando la energía en Colombia”

#	Invitación Abierta	Municipio	Departamento	Capacidad instalada (kWp)	Operador de Red	Fecha de entrada en operación	No. de radicado / Aprobación punto de conexión
1	IA-004-2024	Montañita	Caquetá	75	ElectroCaqueta	31/08/2026	Espera de Otrosí
2	IA-004-2024	Florencia	Caquetá	1000	ElectroCaqueta	31/08/2026	2026-2-5017
3	IA-004-2024	Vista Hermosa	Meta	90	EMSA	30/06/2026	GD-I-20254200321701
4	IA-004-2024	Uribe	Meta	30	EMSA	30/06/2026	GD-I-20254200321711
5	IA-004-2024	Araucú y	Arauca	1000	ENELAR	30/06/2026	1923
6	IA-004-2024	Vista Hermosa	Meta	1000	EMSA	1/05/2026	GD-I-20264200019781
7	IA-004-2024	Colombia	Huila	30	ELECTROHUILA	1/10/2026	Espera de Otrosí
8	IA-004-2024	Palestina	Huila	90	ELECTROHUILA	1/10/2026	Espera de Otrosí
9	IA-004-2024	Dolores	Tolima	30	CELSIA	1/10/2026	Espera de Otrosí
10	IA-004-2024	Agrado	Huila	1000	ELECTROHUILA	23/07/2026	01-DIP-027048-S-2025
11	IA-004-2024	Líbano	Tolima	1000	CELSIA	1/10/2026	Espera de Otrosí
12	IA-004-2024	La Palma	Cundinamarca	90	ENEL	TERMINACIÓN	TERMINACIÓN
13	IA-004-2024	Yacopí	Cundinamarca	30	ENEL	TERMINACIÓN	TERMINACIÓN
14	IA-004-2024	Beltran	Cundinamarca	1000	ENEL	30/06/2026	Aprobado (A falta de envío de radicado por subsanación de ubicación del medidor)
15	IA-004-2024	Villa de Leyva	Boyacá	100	EBSA	30/06/2026	En proceso de revisión documental por el OR Proceso N°(16311)

16	IA-004-2024	Tibú	Norte de Santander	1000	CENS	30/06/2026	En proceso de revisión documental OR
17	IA-004-2024	Barrancabermeja	Santander	1000	ESSA	23/05/2026	Negado
18	IA-004-2024	San José de Uré	Córdoba	30	AFINIA	TERMINACIÓN	TERMINACIÓN
19	IA-004-2024	Jagüa de Ibirico	Cesar	105	AFINIA	30/06/2026	Punto de conexión dificultades
20	IA-004-2024	Riohacha	Guajira	240	AIR-e	23/06/2026	En proceso de revisión documental OR
21	IA-003-2025	Arauca	Araucuita	150	ENELAR	1/12/2026	En solicitud ante el OR
22	IA-003-2025	Arauca	Fortul	120	ENELAR	1/12/2026	En solicitud ante el OR
23	IA-003-2025	Arauca	Araucuita	360	ENELAR	1/12/2026	En solicitud ante el OR
24	IA-003-2025	Arauca	Araucuita	600	ENELAR	No tiene acta de inicio	No tiene acta de inicio
25	IA-003-2025	Cauca	Cajibío	135	CEO	11/03/2027	En solicitud ante el OR
26	IA-003-2025	Nariño	El Tambo	75	CEO	11/03/2027	En solicitud ante el OR
27	IA-003-2025	Nariño	Mallama	90	CEDENAR	11/03/2027	En solicitud ante el OR
28	IA-003-2025	Nariño	Patía	90	CEO	11/03/2027	En solicitud ante el OR
29	IA-003-2025	Cauca	Silvia	15	CEO	11/03/2027	En solicitud ante el OR
30	IA-003-2025	Cauca	Sotará	60	CEO	11/03/2027	En solicitud ante el OR
31	IA-003-2025	Cauca	Suárez	90	CEO	11/03/2027	En solicitud ante el OR
32	IA-003-2025	Cauca	Cajibío	210	CEO	26/12/2026	En solicitud ante el OR
33	IA-003-2025	Huila	Isnos	90	ELECTROHUILA	No se tiene acta de inicio	No se tiene acta de inicio
34	IA-003-2025	Huila	Isnos	300	ELECTROHUILA	No se tiene acta de inicio	No se tiene acta de inicio
35	IA-003-2025	Huila	Rivera	90	ELECTROHUILA	No se tiene acta de inicio	No se tiene acta de inicio
36	IA-003-2025	Huila	La Plata	150	ELECTROHUILA	18/03/2027	No se tiene acta de inicio
37	IA-003-2025	Huila	Villavieja	150	ELECTROHUILA	18/03/2027	No se tiene acta de inicio
38	IA-003-2025	Cundinamarca	Chocontá	90	ENEL	No se tiene acta de inicio	No se tiene acta de inicio
39	IA-003-2025	Norte de Santander	Ábrego	30	CENS	5/11/2026	En solicitud ante el OR
40	IA-003-2025	Norte de Santander	Ocaña	30	CENS	5/11/2026	En solicitud ante el OR

41	IA-003-2025	Sucre	Los Palmitos	65	AFINIA	9/12/2026	En solicitud ante el OR
42	IA-003-2025	Córdoba	San José de Uré	15	AFINIA	9/12/2026	En solicitud ante el OR
43	IA-003-2025	Bolívar	Cartagena	1000	AFINIA	15/03/2027	En solicitud ante el OR
44	IA-003-2025	Córdoba	Puerto Libertador	1200	AFINIA	15/03/2027	En solicitud ante el OR
45	IA-003-2025	Caquetá	Albania	30	AIR-e	14/03/2027	En solicitud ante el OR
46	IA-003-2025	Magdalena	Salamina	30	AIR-e	14/03/2027	En solicitud ante el OR
47	IA-003-2025	Magdalena	El Banco	1000	AIR-e	No se tiene acta de inicio	No se tiene acta de inicio
48	IA-003-2025	Cesar	El Paso	1000	AFINIA	No se tiene acta de inicio	No se tiene acta de inicio

En este orden de ideas, si bien a la fecha de publicación de la presente SIP algunos de los proyectos resultantes de la implementación de las iniciativas previamente mencionadas han entrado en Operación Comercial, los mismos no han legalizado sus fronteras bajo el esquema de AGRC, principalmente debido a que, entre otras, no se han formalizado las asociaciones o esquemas organizativos, no se cuenta con los Acuerdos de Comunidad Energética (ACE) y no se han cumplido con los procedimientos de conexión ni con las consideraciones para adición de fronteras de un AC exigidas en los artículos 9 y 11 de la Resolución CREG 101-072 de 2025, lo que, en consecuencia, ha impedido la conformación del Autogenerador Colectivo resultante, limitando la entrega de los activos instalados por el FENOGÉ a los beneficiarios.

En este sentido, desde el FENOGÉ se ha evidenciado un riesgo asociado a la implementación de los proyectos, relacionado con la pérdida de la capacidad de conexión otorgada por el Operador de Red, de acuerdo con lo estipulado en la Resolución CREG No. 174 de 2021, especialmente lo indicado en el Artículo 15. Reglas de vigencia de aprobación de la conexión, en donde se indica que la aprobación de conexión para AGPE o GD tiene una vigencia de seis (6) meses, prorrogable por tres (3) meses, vencido el cual, si el proyecto no entra en operación o no se conecta, el Operador de Red podrá liberar la capacidad asignada, debiéndose adelantar un nuevo trámite. En consecuencia, resulta necesario identificar alternativas que permitan preservar la capacidad de conexión y viabilizar la entrada en operación de las granjas solares, incluyendo la identificación de interesados en prestar el servicio de Representación de Frontera Comercial como medida transitoria de gestión del riesgo.

Ahora bien, el FENOGÉ, en el marco de sus competencias como financiador y dueño de los proyectos ejecutados hasta la Fecha de Operación Comercial de los mismos, o hasta su transferencia a terceros, identificó que la mejor alternativa para evitar la pérdida de capacidad de conexión es que los proyectos que finalicen la etapa constructiva se pongan en Operación Comercial a través de la figura regulatoria de Generación Distribuida (GD). Esta alternativa se contempla únicamente como medida contingente y transitoria, hasta el momento en el que cada uno de los proyectos se pueda constituir como Autogenerador Colectivo y los activos de generación puedan entregarse a quien el FENOGÉ determine, y es aplicable para todos los proyectos del FENOGÉ que puedan, en un futuro, tener demoras en la constitución del Autogenerador Colectivo, en tanto se concibe como una herramienta de planeación y gestión de riesgos para preservar la capacidad de conexión y evitar la pérdida de vigencias regulatorias, sin que ello implique asumir que la conformación del Autogenerador Colectivo no ocurrirá, sino que permite asegurar una operación temporal como Generador Distribuido que, a su vez, es reversible migrando a la figura de Autogeneración Colectiva una vez se cumplan las condiciones organizativas, sociales y regulatorias requeridas.

No obstante, para que los Sistemas Solares Fotovoltaicos puedan operar de manera regular a través de la figura de Generación Distribuida, resulta indispensable que se cumpla con lo dispuesto en el Capítulo V. Comercialización de

Energía, de la Resolución CREG 174 de 2021, que indica, entre otras, la necesidad de contar con una Representación de Frontera Comercial ante el ASIC, garantizado así la participación de cada una de las plantas en el Mercado de Energía Mayorista (MEM) y la entrega de energía al Sistema Interconectado Nacional (SIN). En este sentido, y de conformidad con el marco constitucional, legal y regulatorio aplicable, dichas plantas requieren de un agente debidamente habilitado como Empresa de Servicios Públicos, que ejerza su representación y habilite su puesta en operación.

En términos regulatorios, los aspectos comerciales del Mercado de Energía Mayorista (MEM) y del Sistema de Intercambios Comerciales (SIC) se rigen, entre otras, por la Resolución CREG 024 de 1995, que define los agentes del MEM y el marco general de las transacciones. En ese sentido, el artículo 31 de la Resolución CREG 060 de 2019³¹ establece que tanto los Generadores como Comercializadores deben reportar diariamente la generación horaria de cada una de sus plantas y unidades de generación correspondiente del día anterior y la demanda horaria de cada una de sus Fronteras, respectivamente, al Administrador del SIC en los plazos definidos por el Código de Medida de la Resolución CREG 038 de 2014, la cual, en su artículo tercero, establece que el Representante de la Frontera Comercial corresponde al Agente a cuyo nombre se registra la Frontera Comercial en el Sistema de Intercambios Comerciales.

Con el fin de esclarecer los requisitos para la prestación del servicio de Generación, la resolución CREG 31 del 15 de abril de 2021, que a su vez modifica la resolución CREG 156 del 17 de noviembre de 2011, establece que los Agentes Comercializadores y Generadores de energía eléctrica que inicien cualquier actividad inherente a la prestación del servicio de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional deberán registrarse ante el Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales, ASIC, en los términos definidos en el artículo 1 de la citada resolución.

Frente a lo anteriormente expuesto, la Resolución CREG 157 de 2011 detalla en su artículo cuarto los requisitos por parte del Agente interesado para realizar la solicitud de registro de una Frontera de Comercialización o de una Frontera de Generación, dentro de los cuales se menciona que el Agente que presenta la solicitud deberá diligenciar los formatos definidos por el ASIC para el registro de Fronteras Comerciales, los cuales incluirán, al menos, la ubicación de la Frontera Comercial, los Agentes que participan en el intercambio de energía en esa frontera, las características técnicas del Sistema de Medida, e información sobre el tipo de usuario, especificando si es Usuario Regulado o Usuario no Regulado.

De este modo, la Resolución CREG 038 de 2014, en su artículo 4, establece que el Representante de la Frontera es responsable de asegurar la adecuada especificación, instalación, operación, mantenimiento, exactitud, seguridad y comunicaciones del Sistema de Medición, así como el acceso a equipos y bases de datos para su interrogación. En particular, dicha resolución asigna como obligaciones centrales efectuar el registro de las fronteras y reportarlo al ASIC, conforme el procedimiento regulatorio aplicable, así como asegurar el cumplimiento de las obligaciones asociadas al esquema de medición exigido por la regulación vigente. Para estos efectos, el eventual interesado deberá contar con la capacidad de articularse con los mecanismos operativos y técnicos que resulten necesarios para la adecuada gestión de la Frontera Comercial. Sobre este último punto, la misma Resolución CREG 038 de 2014, en su artículo 18, dispone que el Representante de la Frontera debe emplear un Centro de Gestión de Medidas (CGM) para interrogar los medidores, concentrar y almacenar lecturas, realizar validación y crítica de las mediciones y reportar al ASIC las lecturas de los medidores, junto con las demás funciones previstas en el Anexo 3 de la citada resolución.

En este orden de ideas, dado que, para la fecha de publicación de la presente SIP, existe la posibilidad de contar con iniciativas cuyas fronteras aún no se encuentren constituidas bajo una figura de Autogeneración Colectiva, se contempla la posibilidad de tramitar su conexión de manera transitoria bajo la figura de Generadores Distribuidos (GD), conforme a la Resolución CREG 174 de 2021 y a los lineamientos de la Ley 1715 de 2014, modificada por la Ley 2099 de 2021. Esta medida transitoria permite que las plantas entren en operación de forma legal, regulatoria y

³¹ Resolución CREG 060 de 2019 - Por la cual se hacen modificaciones y adiciones transitorias al Reglamento de Operación para permitir la conexión y operación de plantas solares fotovoltaicas y eólicas en el SIN y se dictan otras disposiciones. Consultar en [este enlace](#).

técnica, cumpliendo los requisitos vigentes aplicables (conexión, estudios, límites de capacidad de transformadores, inscripción en XM/ASIC mediante agente comercializador, entre otros), asegurando la trazabilidad de cumplimiento regulatorio y minimizando riesgos jurídicos y operativos. Es preponderante precisar, no obstante, que la figura de Generación Distribuida utilizada para la entrada en operación debe entenderse como un esquema contingente y transitorio que facilita que, una vez se formalicen las fronteras bajo esquemas de Autogeneración Colectiva, los proyectos migren al esquema definitivo correspondiente.

De esta manera, se hace necesario contar con un Representante de Frontera que provea los servicios de Representación Comercial para los proyectos que el Equipo Ejecutor determine durante este esquema transitorio. En este periodo, los proyectos deberán acogerse a la normativa vigente aplicable a la Generación Distribuida y, posteriormente, con la entrada en operación de los marcos de Autogeneración Colectiva (Resolución CREG 101 072 de 2025) y Comunidades Energéticas (Decreto 2236 de 2023), podrá formalizarse la transición sin requerir reestructuración técnica mayor, sino principalmente ajustes en instrumentos contractuales, representación comercial y gobernanza comunitaria.

Finalmente, adicional a las dos AFPEIs que se mencionan previamente, el Fondo también cuenta con diferentes iniciativas en etapa de estructuración y otras ya aprobadas por su Comité Directivo cuyo objeto consiste principalmente en la implementación de proyectos de SSFV con diferentes capacidades estimadas. En ese contexto, desde el FENOGÉ se considera necesario adelantar una SIP que permita identificar no solo los costos y gastos asociados a la Representación y el CGM de estos proyectos, sino también las condiciones técnicas, operativas, ambientales, sociales y económicas requeridas para garantizar su sostenibilidad durante la etapa inicial de funcionamiento. En particular, resulta necesario obtener información de mercado relacionada con los servicios de Administración, Operación, Mantenimiento y Monitoreo (AOM&M), agrupando en este estudio de mercado las necesidades presentes y futuras del Fondo en materia de generación solar, de tal forma que se cuente con información suficiente para la correcta y oportuna planeación de los procesos de selección que se requieran para contratar dichos servicios, asegurando la continuidad, el desempeño, la seguridad y la sostenibilidad de los SSFV.

Lo anterior obedece a que, una vez implementados los sistemas, el FENOGÉ requiere garantizar su adecuada gestión administrativa y documental, su correcta Operación, la ejecución de Mantenimientos Predictivos y Preventivos, la atención de contingencias, la disponibilidad de personal y recursos mínimos para su soporte, así como la entrega de cada SSFV en correcto funcionamiento al finalizar el periodo inicial de acompañamiento. En consecuencia, la inclusión de este componente busca dotar al Fondo de elementos objetivos para evaluar esquemas de contratación y asegurar la sostenibilidad operativa inicial de los proyectos.

Así mismo, resulta necesario cotizar el componente de Monitoreo, en la medida en que este permitirá supervisar el desempeño de los SSFV mediante la definición, implementación y operación de una metodología de seguimiento, gestión y reporte de metas, indicadores y resultados, así como asegurar la transferencia efectiva de datos durante la etapa inicial de operación. Este componente también permitirá garantizar la continuidad en el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental aplicables, incluyendo la adecuada gestión de residuos, en el marco de lo dispuesto en la Ley 99 de 1993 y el Decreto 1076 de 2015 (**Anexo 04 – Contenido de Medidas de Manejo Ambiental**), verificar la implementación y cumplimiento de los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), conforme al Decreto 1072 de 2015 y las normas que lo adicionen o sustituyan (**Anexo 06 – Obligaciones SST**), y atender las PQRSDf en articulación con la gestión del FENOGÉ, en coherencia con lo previsto en la Ley 1755 de 2015 y la Ley 1437 de 2011. De esta manera, el Fondo podrá estructurar una eventual contratación con criterios suficientes para asegurar que la operación transitoria o inicial de los SSFV se realice bajo condiciones de sostenibilidad, cumplimiento normativo y adecuada atención a los beneficiarios.

El contexto expuesto evidencia que la ejecución y entrada en operación de los Sistemas Solares Fotovoltaicos Centralizados (SSFVC) implementados por el Fondo exige, además del cumplimiento de los requisitos técnicos y de conexión, la adopción de un esquema de administración y medición que permita su operación regular y preserve la capacidad asignada por el Operador de Red. En ese marco, la presente SIP se orienta a dotar al FENOGÉ de información de mercado, suficiente y oportuna, para planear, estructurar y adelantar los procesos de selección necesarios para contratar los servicios de Representación de Frontera Comercial, Centro de Gestión de Medidas y

AOM&M, atendiendo las necesidades presentes y futuras del portafolio de iniciativas del Fondo. De esta forma, el Fondo fortalece su gestión de riesgos regulatorios y operativos, asegura la trazabilidad y el cumplimiento del régimen aplicable durante las etapas transitorias de los proyectos, y habilita una transición ordenada hacia los esquemas de Autogeneración Colectiva, garantizando la sostenibilidad de las soluciones implementadas en beneficio de los usuarios.

Por lo anterior, FENOGÉ invita a todos los interesados a presentar sus cotizaciones e información en el marco de la presente SIP, de acuerdo con lo que se expone en el presente documento.

4. CONDICIONES DEL BIEN, OBRA O SERVICIO COTIZADO:

A continuación, se detallan las condiciones del bien, obra o servicio a ser contratado eventualmente, incluyendo objeto, alcance, obligaciones, plazo, forma de pago propuesta, riesgos y su asignación, entre otros, que permitirán a los interesados estimar de manera clara y adecuada, los valores a ser cotizados.

Las descripciones de objeto, alcance, componentes, obligaciones, productos, plazos, esquemas de pago, riesgos y demás condiciones contenidas en la presente Solicitud de Información a Proveedores (SIP) tienen carácter meramente referencial y se incluyen exclusivamente para fines de análisis y estudio de mercado. En consecuencia, no constituyen obligación exigible, compromiso contractual, oferta mercantil, precontrato, ni generan derecho alguno a favor de los interesados, ni obligación correlativa para el FENOGÉ.

Cualquier obligación, producto, condición técnica, jurídica, financiera o económica solo será exigible en el evento en que el FENOGÉ decida adelantar un proceso de contratación y se incorporen expresamente en los documentos contractuales definitivos que rijan dicho proceso.

a. Tipo de contrato.

Contratos de prestación de servicios sometidos al derecho privado. En todo caso, la tipología contractual se determina en función de las actividades contratadas y puede ser ajustado de conformidad con los resultados de la SIP.

b. Objeto.

Identificar valores de referencia del mercado para los servicios y condiciones de prestación de los servicios de Representante de Frontera Comercial de sistemas solares fotovoltaicos, así como obtener información de mercado relacionada con Centro de Gestión de Medida y los servicios de Administración, Operación, Mantenimiento y Monitoreo para Sistemas Solares Fotovoltaicos a nivel nacional.

c. Alcance.

El alcance de los eventuales contratos comprenderá la prestación, a todo costo y riesgo del contratista, de los componentes 1 y 2, que se detallan a continuación, en donde se incluyen todas las actividades relacionadas con la Representación y el Centro de Gestión de Medida (CGM) de las Fronteras Comerciales definidas por el FENOGÉ, así como las actividades de Administración, Operación, Mantenimiento y Monitoreo por el término que se establezca en el contrato, sin exceder doce (12) meses salvo prórroga expresa, de conformidad con las obligaciones definidas en el presente documento y, en especial, en el **Anexo 01 - Especificaciones técnicas Representación, CGM & AOM&M.**

Se incluye la gestión de la comercialización de la energía generada, la venta y representación de los Excedentes de Energía, así como el cumplimiento de las obligaciones comerciales y regulatorias aplicables, conforme a la normatividad vigente. En todo caso, se aclara que los recursos obtenidos provenientes de la actividad de generación

serán consignados en las cuentas que el FENOGÉ disponga para este fin. El servicio objeto de análisis corresponde a un modelo integral de gestión de activos SSFV, compuesto por: i) Representación de Frontera Comercial; ii) Centro de Gestión de Medidas; iii) Administración, Operación, Mantenimiento y Monitoreo; iv) gestión regulatoria; v) gestión documental; vi) gestión ambiental; vii) gestión SST; viii) PQRSDf; y ix) gestión comercial-financiera asociada a medición, liquidación, conciliación, excedentes y costos del MEM.

Para efectos de la presente SIP, los Componentes 1 – Centro de Gestión de Medida (CGM) y Representación Comercial y 2 – Administración, Operación, Mantenimiento y Monitoreo (AOM&M) deberán ser contratados y ejecutados de manera integral por un mismo contratista. En consecuencia, la eventual contratación no contemplará la posibilidad de separar dichos componentes, ni de asignarlos a contratistas distintos o bajo esquemas contractuales independientes. La estructuración contractual que adelante el FENOGÉ deberá asegurar la prestación articulada de ambos componentes, de forma que se garantice la continuidad operativa, la trazabilidad técnica, comercial y regulatoria, y la adecuada gestión integral de los SSFV.

Cabe precisar que las actividades relacionadas con el cumplimiento de los lineamientos en materia de seguridad y salud en el trabajo se ejecutarán de manera transversal y simultánea en todos los componentes de la presente SIP, garantizando su adecuada integración y articulación de acuerdo con el **Anexo 06 - Obligaciones SST**. Es preciso aclarar que, las obligaciones en materia de SST descritas se desarrollarán y exigirán únicamente en el marco de la eventual contratación, conforme a los términos contractuales que se definan para tal proceso.

Para cada planta el FENOGÉ entregará la siguiente información: i) Año y mes de construcción y energización (si aplica); ii) capacidad instalada en kWp; iii) Inventario de equipos principales con marca, modelo, número de serie y fecha de instalación (módulos fotovoltaico; inversores, transformadores, medidores de frontera, *dataloggers* y sistemas de monitoreo; iv) garantías vigentes del fabricante con fechas de inicio y vencimiento; v) estado actual de los equipos y reportes de inspecciones realizadas; vi) historial de incidentes y reposiciones; vii) condiciones de acceso de acceso vehicular y de predios; viii) infraestructura de telecomunicaciones y de energía (principal y auxiliar si existe); ix) operador de red asociado y x) actas de entrega del constructor con relación de responsabilidades pendientes por garantía.

El alcance de la presente iniciativa involucra dos componentes que se describen a continuación:

- **Componente 1: Centro de Gestión de Medida (CGM) y Representación Comercial**
 - **Componente 1.1 – Centro de Gestión de Medida (CGM):**

El contratista prestará, por el término que se establezca en el contrato, sin exceder doce (12) meses salvo prórroga expresa, los servicios relacionados con el Centro de Gestión de la Medida (CGM) respecto de las Fronteras Comerciales de los proyectos definidos por el FENOGÉ, conforme a los requisitos y procedimientos establecidos en el Artículo 18 y el Anexo 3 de la Resolución CREG 038 del 2014, así como la demás regulación vigente y aplicable, realizando todas las gestiones, registros, reportes y transacciones necesarias para la Comercialización de la Energía.

El componente CGM deberá incluir, como mínimo: parametrización y administración de medidores; interrogación local o remota; almacenamiento seguro de lecturas; validación y crítica de datos; tratamiento de datos faltantes, estimados, sustituidos o corregidos; gestión de inconsistencias; respaldo periódico de información; control de accesos; gestión y trazabilidad de novedades; bitácora de fallas; reportes regulatorios al ASIC/XM cuando aplique; disponibilidad mínima de la plataforma; y protocolo de contingencia ante fallas de comunicaciones o indisponibilidad del sistema.

Las actividades del CGM deberán estructurarse bajo criterios verificables de desempeño, incluyendo como mínimo frecuencia de interrogación, porcentaje de lecturas válidas, porcentaje de disponibilidad de plataforma, número de novedades atendidas, frecuencia de respaldo de información y oportunidad en los reportes regulatorios.

Unidad de medida referencial del componente CGM: porcentaje de lecturas válidas, número de medidores interrogados, número de reportes regulatorios emitidos, número de novedades gestionadas y porcentaje de disponibilidad de la plataforma

Durante la etapa inicial de ejecución, el contratista verificará la completitud documental y técnica requerida para la habilitación y adecuada operación del Centro de Gestión de Medida (CGM) respecto de las Fronteras Comerciales de los proyectos definidos por el FENOGÉ, recolectando la documentación, soportes, parámetros de configuración y demás información necesaria para su correcta implementación. Así mismo, administrará las novedades, modificaciones, actualizaciones, suspensiones o ajustes que resulten procedentes durante la ejecución de este subcomponente, asegurando la trazabilidad de las actuaciones, soportes y registros correspondientes.

Una vez finalice el periodo de ejecución de este subcomponente, el contratista deberá realizar las actividades necesarias para garantizar el cierre ordenado y la transición del servicio de CGM, según aplique, asegurando la entrega de expedientes, configuraciones, bitácoras, bases de datos, registros históricos, soportes operativos y un documento de recomendaciones derivado de la experiencia obtenida durante la prestación del servicio.

- **Componente 1.2 – Representación de la Frontera:**

El contratista realizará, por el término que se establezca en el contrato, sin exceder doce (12) meses salvo prórroga expresa, la representación integral de las Fronteras Comerciales de las plantas solares fotovoltaicas dispuestas por el FENOGÉ, conforme al marco regulatorio vigente y aplicable.

Las obligaciones de representación comercial deberán ejecutarse de forma individual por cada Frontera Comercial y deberán permitir garantizar la trazabilidad de registro, actualización, modificación, mantenimiento, suspensión, retiro, liquidación, conciliación y reporte regulatorio correspondiente.

La unidad de medida referencial se encontrará asociada a la cantidad de fronteras comerciales gestionadas, número de trámites regulatorios radicados, número de expedientes actualizados, porcentaje de trámites cerrados dentro del plazo regulatorio aplicable y número de reportes emitidos asociados a cada Frontera Comercial.

Para ello, el contratista verificará, durante la etapa inicial de ejecución, la completitud documental y regulatoria necesaria para iniciar la Operación Comercial de cada planta solar fotovoltaica dispuesta por el FENOGÉ y adelantará el registro de las Fronteras Comerciales correspondientes. Con base en dicha información, realizará las gestiones requeridas ante el ASIC y demás instancias que correspondan para el registro, actualización, modificación, suspensión o retiro de las Fronteras Comerciales, cuando aplique, garantizando en todo momento la trazabilidad de radicados, respuestas y soportes.

Gestionar por cada Frontera Comercial, cuando aplique, el registro, actualización, modificación, mantenimiento, representación o retiro ante ASIC, XM, Operadores de Red y demás entidades competentes, entregando expediente individual por frontera con radicados, respuestas, soportes regulatorios, estado del trámite, riesgos pendientes, evidencias de gestión y su respectivo producto asociado.

Posteriormente realizará todas las gestiones necesarias para la Comercialización de la energía producida por cada planta solar fotovoltaica dispuesta por el FENOGÉ. Adicionalmente, adelantará la conciliación y soportará la liquidación mensual correspondiente. En el marco del presente componente, el contratista propenderá por que los recursos obtenidos de la venta de energía sean consignados directamente en una cuenta bancaria dispuesta por el FENOGÉ.

Una vez finalice el periodo de ejecución de este subcomponente, el contratista deberá realizar las actividades necesarias para garantizar una transición ordenada hacia otro Representante u otro modelo de comercialización de energía, según aplique. Para ello, deberá asegurar la entrega de expedientes, estado de trámites, bitácoras, soportes

de transacciones y conciliaciones, así como un documento de recomendaciones obtenido a partir de la experiencia adquirida durante el periodo de Representación de las plantas.

- **Componente 2: Administración, Operación, Mantenimiento y Monitoreo**

o **Componente 2.1 – Administración y Operación**

Para cada uno de los SSFV que indique el FENOGE, se requiere identificar las condiciones técnicas, operativas, ambientales, sociales y económicas para garantizar la prestación de las actividades de Administración, Operación y Mantenimiento y Monitoreo (AOM&M), para lo cual, el Contratista diseñará y presentará para aprobación de la supervisión y/o interventoría una metodología de Administración, Operación, Mantenimiento y Monitoreo (AOM&M).

Posteriormente, el contratista ejecutará la metodología aprobada por el término que se establezca en el contrato, sin exceder doce (12) meses salvo prórroga expresa, contados a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio del contrato respectivo, conforme a lo dispuesto en el **Anexo 01 - Especificaciones técnicas Representación, CGM y AOM&M**.

Durante este componente el contratista deberá diseñar, implementar y operar un sistema de PQRSDF, garantizando su articulación con la gestión de PQRSDF del FENOGE. Asimismo, se elaborarán e implementarán las Medidas de Manejo Ambiental de acuerdo con los lineamientos establecidos en el **Anexo 04 – Contenido de Medidas de Manejo Ambiental (MMA)**.

El contratista dispondrá del personal administrativo, técnico y demás esencial para desarrollar este componente durante el período contratado. Asimismo, proveerá las instalaciones locativas requeridas, tales como bodegas y garajes, junto con los servicios públicos y otros recursos imprescindibles, cuando corresponda. De igual manera, garantizará una comunicación constante con los beneficiarios y demás actores relacionados.

La ejecución de este subcomponente será inicialmente para las plantas que a la fecha del acta de inicio se encuentren construidas, energizadas y en operación. No obstante, en la medida que avance la ejecución de contrato, se podrán incorporar plantas adicionales a medida que se complete su construcción, energización y entrega operativa por parte del constructor. La incorporación de cada planta se formalizará mediante acta de incorporación suscrita entre el FENOGE, la interventoría y el contratista, en la cual se detallará el inventario de equipos entregados por el FENOGE, la capacidad instalada, la Frontera Comercial registrada, las garantías vigentes del fabricante y la fecha de inicio de la prestación del servicio para esas plantas.

Al finalizar el periodo establecido en el contrato, se deberá garantizar la entrega de cada SSFV en correcto funcionamiento, junto con un informe de empalme operativo que indique, como mínimo, las actividades necesarias para su Operación.

Las obligaciones correspondientes al componente de AOM&M serán exigibles únicamente cuando FENOGE incluya expresamente dicho componente dentro del alcance contractual. Estas obligaciones deberán diferenciar y permitir trazabilidad individual de las actividades de administración, operación, mantenimiento preventivo, mantenimiento predictivo, monitoreo, atención de eventos, gestión documental, gestión ambiental, SST, reposición de elementos, pruebas, reportes y cierre operativo.

Se aclara que la ejecución de este componente estará a cargo del mismo Contratista que preste los servicios del Componente 1, en consecuencia, la inclusión de este componente en la presente solicitud tiene como finalidad obtener información de mercado suficiente para evaluar alternativas de contratación y asegurar la sostenibilidad operativa inicial de los SSFV.

- **Componente 2.2 – Mantenimiento:**

Para cada uno de los SSFV que indique el FENOGE, el contratista deberá realizar el mantenimiento predictivo y preventivo de toda la infraestructura implementada, en visitas trimestrales que se realicen y hasta por 12 meses contados a partir de la fecha del acta de recibo final de cada obra o SSFV, según lo indicado en el **Anexo 01 - Especificaciones técnicas Representación, CGM y AOM&M**.

Por su parte, el mantenimiento correctivo se atenderá desde tres enfoques, durante doce (12) meses contados a partir de la fecha del acta de inicio:

- **Fallas y/o eventos cubiertos por las garantías de los equipos del fabricante y/o proveedor de conformidad con el estatuto del consumidor:** el contratista deberá tramitar estas garantías y posteriormente, deberá implementar medidas para restablecer la operación en los términos señalados en sus obligaciones mientras estas se hacen efectivas. Esta actividad no representará un pago adicional a cargo del contratante ya que estará incluido en el costo ya reconocido al eventual contratista por concepto de AOM.
- **Fallas y/o eventos que no estén cubiertos por las garantías dadas por los fabricantes y/o proveedores y que sean imputables al contratista en el marco de la ejecución de sus obligaciones contractuales:** En este caso el contratista tendrá la responsabilidad de realizar los cambios a que haya lugar en los tiempos señalados en sus obligaciones. En todo caso, el FENOGE podrá dar trámite a la aplicación de las garantías contractuales cuando se requiera. El costo asociado a esta actividad se entenderá incluido dentro del valor ya reconocido al contratista por concepto de AOM por lo que no representará un pago adicional a cargo del contratante.
- **Fallas y/o eventos que no estén cubiertos por las garantías dadas por los fabricantes y/o proveedores y que no sean imputables al contratista en el marco de la ejecución de sus obligaciones contractuales:** En este caso, el FENOGE asumirá el costo del suministro y transporte de los equipos principales que se deban reponer: módulos, inversores, sistema de monitoreo y protecciones, hasta la ubicación del sistema y el contratista asumirá la instalación y puesta en marcha de los equipos. Esta última actividad representará un pago adicional a cargo del contratante ya que no estará incluido en el costo ya reconocido al contratista por concepto de AOM.

Para la definición del tipo de enfoque de mantenimiento correctivo aplicable ante la ocurrencia de una falla, el contratista deberá realizar una verificación técnica inicial en sitio, documentando las condiciones del evento (incluyendo registros fotográficos, reportes operativos y diagnóstico preliminar) para revisión y aprobación por parte de la supervisión y/o interventoría y posterior envió al fabricante con el fin de identificar si el caso se encuentra cubierto en las garantías vigentes. Cuando la tipificación del evento sea clara conforme a dichos instrumentos, se activará de manera inmediata el procedimiento correspondiente a la garantía del fabricante. En el evento de que el concepto emitido por el mismo sea desfavorable se deberá llevar a cabo una mesa de concertación para definir la responsabilidad y el procedimiento a aplicar, el cual se definirá al momento de la estructuración de los términos y condiciones contractuales.

El contratista deberá garantizar la continuidad del servicio mediante soluciones provisionales o reposición temporal, mientras se adelanta, de manera paralela, el proceso de subsanación definitiva. En consecuencia, el peritaje técnico detallado no condicionará la atención inmediata del evento.

Al finalizar el periodo de doce (12) meses, se deberá garantizar la entrega de cada SSFV en correcto funcionamiento, junto con un informe de empalme operativo que indique, como mínimo, las actividades necesarias para su operación.

- **Componente 2.3 – Monitoreo de los SSFV:**

El contratista diseñará e implementará una metodología de monitoreo, gestión y reporte de metas, indicadores y resultados de la obra, que permita supervisar, entre otros aspectos, las variables e indicadores establecidos en

el **Anexo 01 - Especificaciones técnicas Representación, CGM & AOM&M**. Los equipos utilizados para estas actividades cumplirán con lo dispuesto en dicho anexo. De igual manera, el contratista asegurará la efectiva transferencia de datos de cada SSFV, por el término que se establezca en el contrato. Las actividades correspondientes a las Medidas de Manejo Ambiental de AOM&M, además de las correspondientes obligaciones legales en materia de SST presentes en el **Anexo 06 – Obligaciones SST**, harán parte del componente de monitoreo y serán cumplidas de forma transversal durante toda la ejecución del contrato, según corresponda.

Se aclara que este subcomponente será contratado conjuntamente con el componente 2.1 – Administración y Operación, y con el componente 2.2 – Mantenimiento.

d. Obligaciones generales

A continuación, se relacionan las obligaciones generales principales que deben ser consideradas por los interesados al momento de elaborar y presentar su cotización, no obstante, se aclara que las mismas podrán ser adicionadas o complementadas por el FENOGGE en los Términos y Condiciones Contractuales de una eventual contratación, en línea con el objeto y alcance previamente descrito:

1. Revisar y suscribir a través de la persona competente, el acta de inicio, actas de reuniones, entregas, compromisos, entre otras que se generen en el marco de la ejecución del contrato.
2. Constituir las garantías y sus respectivas modificaciones de acuerdo con lo establecido en el contrato y presentarlas oportunamente junto con los anexos requeridos como el soporte de pago de la prima para revisión y aprobación del contratante.
3. Declarar ante el supervisor y/o interventor y reportar oportunamente al FENOGGE, los potenciales conflictos de interés que identifique, y que puedan poner en riesgo el cumplimiento imparcial y transparente del objeto contractual y de las obligaciones contraídas.
4. Informar a la autoridad competente y al contratante sobre la existencia de hechos irregulares o posibles actos de corrupción, velando por la transparencia y la buena fe en las actividades desarrolladas en el marco del contrato.
5. Garantizar el cumplimiento de la normativa técnica, regulatoria, ambiental y social vigente, en todos los componentes del contrato, desde su planificación hasta su ejecución y cierre.
6. Llevar las bitácoras de implementación conforme a lo aprobado en el Plan Detallado de Trabajo (PDT), si aplica, y registros videográficos o fotográficos del antes, durante y después de la finalización de los trabajos adelantados, entregando dicha documentación cuando haya lugar, conforme al contrato. Las evidencias audiovisuales presentadas deberán ser elaboradas por medio de aplicaciones o medios que permitan verificar para cada una, como mínimo: fecha, hora, coordenadas geográficas, municipio/corregimiento y departamento.
7. Mantener actualizado el repositorio en el expediente contractual, lo cual consiste en el cargue de la documentación de cada SSFV (bitácoras, planos, ingeniería detallada, productos, manuales, actas, fotos y videos, entre otros documentos) en los sistemas de información del Fondo como OneDrive o de manera física cuando se requiera.
8. Contratar, bajo su cuenta y riesgo, los servicios, bienes y el personal requerido para el cumplimiento del objeto contractual, y asumir todos los costos directos e indirectos del contrato, así como los gastos correspondientes a salarios, horas extras, dominicales y festivos, recargos nocturnos, primas, indemnizaciones, vacaciones y demás prestaciones sociales que se causen en relación con el personal utilizado en la ejecución del contrato, garantizando en todo caso el respeto de los derechos y cumplimiento de las normas laborales y de seguridad social aplicables.
9. Sufragar todo gasto que exija el mantenimiento, operación, bodegaje y, en general, la conservación, cuidado y custodia de los materiales y equipos, con el fin de evitar daños frecuentes que dilaten o interrumpan los trabajos.
10. Asumir, a su cuenta y riesgo, todos los costos directos e indirectos necesarios para la adecuada ejecución del contrato, salvo aquellos que expresamente se establezcan a cargo del FENOGGE en los documentos de una eventual contratación.

11. Conocer las restricciones y limitaciones que puedan afectar el transporte de los equipos, maquinarias, elementos, personal y materiales que tenga que suministrar para la prestación del servicio. En consecuencia, el Fondo no asume responsabilidad por cualquier demora o gasto ocasional en que incurra el contratista por causa de las restricciones al transporte o sus limitaciones, por lo tanto, el contratista deberá planear el transporte de sus materiales y equipos de acuerdo con estas.
12. Cumplir con la totalidad de las obligaciones, actividades, lineamientos, especificaciones y demás exigencias aplicables al contratista previstas en el **Anexo 01 – Especificaciones técnicas Representación, CGM & AOM**, en todo aquello que resulte pertinente al objeto, alcance y componentes del contrato.
13. Establecer, implementar y mantener durante la ejecución del contrato, todas las medidas necesarias que garanticen el cumplimiento de las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo por parte del contratista, sus proveedores, trabajadores, trabajadores en misión y subcontratistas y demás personal involucrado en la prestación del servicio, adoptando como mínimo los aspectos señalados en el artículo 2.2.4.6.28 del Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo 1072 de 2015, y demás normas aplicables en la materia, con el fin de prevenir daños a personas, a la propiedad o al entorno. Lo anterior dando cumplimiento a lo establecido en el **Anexo 06 – Obligaciones SST**.
14. Elaborar, implementar, ejecutar y realizar seguimiento al Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), en cumplimiento de la normatividad legal vigente aplicable en Colombia, en especial lo establecido en la Ley 1562 de 2012, el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019, o aquellas que las modifiquen, sustituyan o adicione. Este plan deberá contemplar, como mínimo, la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos, definición de actividades, responsables, cronograma, recursos y mecanismos de seguimiento y mejora continua, garantizando el cumplimiento de los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), además de la entrega de soportes de cumplimiento cuando se requiera por parte del supervisor y/o interventor.
15. Presentar copia del Sistema de Gestión de Seguridad en el Trabajo SG-SST, ajustado a los estándares mínimos aplicables al contratista, así como de la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo y el Plan de Trabajo Anual en Seguridad y Salud en el Trabajo vigente, esto en los términos exigibles de acuerdo con la normatividad vigente y aplicable, en especial el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo 1072 de 2015, Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6. 3 o aquella que la modifique o sustituya.
16. Elaborar y presentar a la supervisión y/o interventoría del proyecto del contrato, para su revisión y aprobación, el Dossier del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), el cual deberá consolidar y organizar los soportes documentales que evidencien el cumplimiento de las obligaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución contractual. El dossier deberá incluir como mínimo: (i) índice del documento, (ii) registros y soportes de implementación de las medidas de SST, (iii) evidencias fotográficas y documentales de las actividades realizadas, (iv) actas y registros asociados a la gestión de SST y (v) acta de cierre de SST, mediante la cual se deje constancia del cumplimiento de las obligaciones en seguridad y salud en el trabajo y del cierre de las actividades asociadas al contrato.
17. Contar con los recursos humanos capacitados, con las competencias y licencias requeridas, así como con los recursos técnicos y económicos necesarios para la ejecución de las actividades relacionadas con SST. Así mismo, deberá contar con el autodiagnóstico del sistema de gestión de la SST con una calificación de cumplimiento mayor al 85 %.
18. Dar cumplimiento a los procedimientos de trabajo seguros de acuerdo con las actividades a desarrollar y demás que sean requeridos. En el marco de esta obligación, el contratista atenderá las inspecciones que adelante la supervisión y corregirá o subsanará los hallazgos identificados, en los términos exigidos por el supervisor y/o Interventoría e implementará las acciones que le sean requeridas hasta verificar el cierre de dichos hallazgos.
19. Entregar al FENOGGE, antes del último pago y cuando la supervisión y/o interventoría lo soliciten, una certificación expedida por el revisor fiscal, si es del caso, o por el representante legal y/o contador público titulado, según resulte aplicable, en la cual conste que se encuentra a paz y salvo por todo concepto derivado de pago de salarios y prestaciones sociales de los trabajadores utilizados en la ejecución del contrato, y que se encuentra al día en sus obligaciones con el sistema general de seguridad social integral y en el pago de aportes parafiscales. Asimismo, certificará el cumplimiento de pagos a terceros y subcontratistas.

20. Diseñar e implementar, en todas las etapas de la ejecución del contrato en las que se requiera, el plan de manejo social con los interesados y/o beneficiarios.
21. Guardar estricta reserva y confidencialidad sobre la información técnica, comercial, regulatoria, financiera, operativa y documental a la que tenga acceso con ocasión de la ejecución del contrato, garantizando su integridad, disponibilidad, trazabilidad y custodia, y absteniéndose de divulgarla o utilizarla para fines distintos a los contractuales, salvo autorización expresa del FENOGÉ o requerimiento de autoridad competente. La información generada en desarrollo del contrato será de propiedad del FENOGÉ y deberá ser conservada por el contratista por un término mínimo de dos (2) años posteriores a la terminación del contrato, o el que se establezca contractualmente.
22. Abstenerse de divulgar, total o parcialmente, la información entregada por el FENOGÉ y/o por el contratante, a la cual acceda en ejercicio de su calidad contractual, a cualquier persona natural o jurídica, pública o privada. No obstante, en caso de ser necesaria la entrega de información a cualquier peticionario, se debe cumplir con los mecanismos de cuidado, protección y manejo responsable de la información y contar con las autorizaciones para el tratamiento de la información y de los datos por parte de los titulares de estos, de acuerdo con lo establecido en la Ley Estatutaria 1581 de 2012, los decretos que la desarrollan y la demás normatividad vigente en la materia. Adicionalmente, deberá comunicar previamente al Director Ejecutivo del FENOGÉ, con el fin de que éste pueda tomar las acciones pertinentes, si a ello hubiere lugar.
23. Coordinar, articular y gestionar de manera oportuna las actuaciones requeridas con el operador de red, autoridades ambientales, entidades territoriales, comunidades y demás actores involucrados, garantizando la obtención de permisos, autorizaciones y condiciones necesarias para la adecuada ejecución del contrato. Asimismo, el contratista pagará por su cuenta todos los impuestos y gastos a que haya lugar por estos motivos.
24. Garantizar la debida coordinación permanente con el FENOGÉ, el supervisor y/o interventor del contrato, los Operadores de Red, el ASIC, XM y los demás actores que resulten necesarios, atendiendo oportunamente los requerimientos, observaciones y solicitudes formuladas, dentro de los plazos que se establezcan, y asegurando la adecuada ejecución del objeto contractual.
25. Atender oportunamente los requerimientos, observaciones, solicitudes de aclaración y ajustes formulados por el supervisor y/o interventor del contrato, dentro de los plazos que se establezcan para tal efecto.
26. Asistir y participar en las reuniones presenciales y/o virtuales que sean citadas por la supervisión y/o interventoría, o el FENOGÉ a través del supervisor del contrato de interventoría, durante la ejecución y liquidación del contrato. En dichas reuniones deberán participar los miembros del equipo mínimo de trabajo cuando así se requiera para su desarrollo.
27. Rendir un informe pormenorizado y sustentado a la supervisión y/o interventoría cuando sea requerido durante la ejecución contractual; asimismo, atender los ajustes a que haya lugar en un término no mayor a cinco (5) días hábiles.
28. Coordinar con la interventoría y/o supervisión del contrato la entrega y revisión de los productos y el cumplimiento de las obligaciones, así como la elaboración de las actas y listas de asistencias de las reuniones de trabajo.
29. Ejecutar todas las obligaciones con criterios de celeridad, responsabilidad y transparencia; asimismo, entregar los informes y/o entregables establecidos en el contrato, garantizando la calidad y veracidad de la información contenida en los mismos.
30. Reconocer que los informes de supervisión y/o interventoría constituyen documentos técnicos idóneos para evidenciar el cumplimiento o incumplimiento de las obligaciones contractuales.
31. Elaborar actas de reuniones, entregas, compromisos, entre otras que se generen en el marco de la ejecución del contrato, asegurando su firma por parte de las personas competentes y su remisión a la supervisión y/o interventoría.
32. Mantener indemne al FENOGÉ frente a cualquier reclamación, demanda, acción judicial o administrativa, daño, perjuicio, pérdida, sanción, multa, condena, costo o gasto de cualquier naturaleza que se originen o deriven de actos, hechos u omisiones atribuibles al contratista, a su personal, proveedores, subcontratistas

o demás terceros vinculados por este, o del incumplimiento de las obligaciones generales o específicas a su cargo, siempre que se demuestre que tales reclamaciones, daños o perjuicios son resultantes de su gestión o de la omisión en el cumplimiento de dichas obligaciones.

33. Responder por sus acciones y omisiones en la actuación contractual y ejecución del contrato, en los términos de Ley.
34. Cuando un cambio normativo, regulatorio o procedimental impacte el alcance, plazo precio, riesgos, productos, obligaciones, responsabilidades o forma de ejecución del contrato, El Contratista deberá presentar al FENOGÉ un análisis de impacto regulatorio y un plan de ajuste técnico, operativo y documental para revisión de la supervisión e interventoría, sin que ello implique aprobación automática de mayores costos o modificaciones contractuales.
35. Las demás que se requieran para el normal desarrollo del contrato.

e. Obligaciones específicas

Se relacionan las obligaciones específicas principales que deben ser consideradas por los interesados al momento de confeccionar y presentar su cotización, no obstante, se aclara que las mismas podrán ser adicionadas o complementadas por el FENOGÉ en los Términos y Condiciones Contractuales de una eventual contratación, las cuales podrán incluir un alcance más amplio, de conformidad con lo descrito en el numeral 3 – Contexto, antecedentes y descripción de la necesidad, del presente documento.

Obligaciones de Inicio:

1. Presentar un Plan Detallado de Trabajo – PDT dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la firma del acta de inicio del contrato, para revisión y aprobación de la interventoría y/o supervisor. El contratista dispondrá de un plazo máximo de cinco (5) días hábiles para realizar los ajustes solicitados. Cualquier modificación al mismo, debe ser aprobado por la supervisión y/o interventoría del contrato a través de actas respectivas. Las modificaciones del PDT no podrán superar el plazo de ejecución del contrato ni podrán entenderse como prórrogas al mismo, las cuales únicamente pueden acordarse mediante el respectivo otrosí suscrito por las partes.

El PDT deberá incluir, como mínimo, sin limitarse a ello, la información detallada en los siguientes literales.

- a. Metodología de operación y descripción de las actividades propuestas para la ejecución del contrato, sin omitir ninguna actividad en la secuencia normal del desarrollo de estas, ninguna de las obligaciones del contrato, ni la totalidad de las componentes consideradas.
- b. Cronograma de trabajo asociado a las actividades principales y plazos establecidos de ejecución para cada componente y producto detallado en este documento, especificando la fecha de entrega de estos. El cronograma deberá elaborarse en Microsoft Project y deberá considerar los tiempos para llevar a cabo la gestión y levantamiento documental por cada Frontera y los tiempos que toma el registro de cada Frontera Comercial, incluyendo un estimado de los tiempos de terceros (OR, ASIC, entre otros) para llevar a cabo el registro de la Frontera Comercial. También debe considerar el periodo de cierre y transición de Representante. El PDT, así como cualquier modificación al mismo, debe ser aprobado por la supervisión del contrato a través del acta respectiva. Las modificaciones no podrán superar el plazo de ejecución del contrato.
- c. Personal que sea empleado en la ejecución del contrato y organigrama diferenciado por componentes, incluyendo como mínimo el personal definido en el equipo mínimo de trabajo, adjuntando las hojas de vida con los correspondientes soportes de formación académica y experiencia requerida de acuerdo con las mismas reglas especificadas en el proceso de selección, identificando los correos electrónicos y números de contacto.

- d. Personal de enlace que estará a cargo de coordinar las actividades del contrato, interactuar con el FENOGE y dar respuesta oportuna al supervisor y/o interventor en cumplimiento de las obligaciones contractuales, así como el organigrama de la estructura administrativa y operativa del contratista, identificando los correos electrónicos y números de contacto.
- e. Hitos clave, riesgos y medidas de mitigación, línea base, senda semanal y/o mensual de avance estimado, posibles dificultades que puedan afectar la ejecución del cronograma y la ruta crítica, detalle de reportes, formatos estandarizados que se requieran para la presentación de informes, productos y demás entregables, así como los periodos de revisión por parte de la supervisión y/o interventoría del contrato y demás aspectos que propendan por el cumplimiento del objeto y del cronograma contractual, conforme al alcance de la presente SIP.
- f. Programación de actividades, recursos y costos asociados a la Administración, Operación, Mantenimiento y Monitoreo, garantizando el desarrollo óptimo del cronograma de trabajo y la estimación de los momentos de pago de acuerdo con la forma de pago definida contractualmente.
- g. Una bitácora operativa, de mantenimiento, monitoreo y eventos por cada SSFV dispuesto por el FENOGE, en la cual se registren de manera cronológica, clara y verificable las actividades de administración, operación, mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo, monitoreo, atención de fallas o contingencias, reposición de elementos, pruebas, visitas técnicas, novedades operativas, actuaciones ambientales, actividades de SST, gestión de PQRSDF y demás eventos relevantes asociados a la ejecución del contrato. Dicha bitácora podrá llevarse en medio digital, siempre que garantice integridad, trazabilidad, respaldo, disponibilidad y consulta por parte del FENOGE y de la supervisión y/o interventoría. La bitácora deberá incluir, cuando aplique:
 - i. Registros videográficos o fotográficos del antes, durante y después de las intervenciones realizadas.
 - ii. Soportes documentales que permitan verificar para cada registro, como mínimo, la fecha, hora, coordenadas geográficas, municipio o corregimiento, departamento, identificación del SSFV intervenido, tipo de actividad ejecutada y personal responsable.

El contratista será responsable de su custodia, actualización permanente y respaldo periódico, y deberá mantenerla disponible para revisión del FENOGE y de la supervisión y/o interventoría durante toda la ejecución contractual. Así mismo, deberá entregar copia digital actualizada con la periodicidad que se defina contractualmente y, en todo caso, cuando sea requerida por el FENOGE o por la supervisión y/o interventoría.

- h. Un plan de reuniones de seguimiento en las que se informe o reporten avances en la ejecución del contrato. También se deberán exponer alertas tempranas sobre situaciones que puedan afectar el curso normal del desarrollo del contrato para tomar acciones oportunas o preventivas por parte del FENOGE.
- i. Inventario preliminar de la documentación e información necesaria que debe ser suministrada por el FENOGE para efectuar todas las actividades enmarcadas en el objeto y alcance del contrato.
- j. Plan de Gestión del Riesgo – PGR que defina las acciones necesarias para identificar, reducir y manejar los riesgos, conforme a los principios, objetivos y responsabilidades establecidos en la Ley 1523 de 2012.
- k. Descripción de los procedimientos técnicos y de seguridad que adoptará para la realización de la totalidad de los trabajos contratados de forma segura, estos deberán cumplir con los dispuesto en el **Anexo 06- Obligaciones SST**.
- l. Sistema de Gestión de Seguridad en el Trabajo SG-SST, ajustado a los estándares mínimos aplicables al contratista, así como de la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo y el Plan de Trabajo Anual en Seguridad y Salud en el Trabajo vigente; esto en los términos exigibles de acuerdo con la normatividad vigente y aplicable, en especial el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo 1072 de 2015, Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6. 3 o aquella que la modifique o sustituya. Cualquier mejora o modificación que se requiera durante la ejecución del contrato deberá ser presentada a la interventoría y/o supervisión para su revisión y aprobación. Adicionalmente, presentar la evaluación de los estándares mínimos y los procedimientos detallados de cada una de

las actividades a realizar (eléctrica, mecánica, civil). Lo anterior, según el **Anexo 07 - Obligaciones de SST**.

- m. Sistema de Peticiones, Quejas, Reclamos, Sugerencias, Denuncias y Felicitaciones (PQRSDF). En la estructuración del sistema se deberá considerar su articulación con el mecanismo de PQRSDF que disponga el FENOGÉ con el fin de garantizar la continuidad y trazabilidad en la gestión de las solicitudes de los usuarios, dando cumplimiento a la Ley 1755 de 2015.
- n. El diseño y/o actualización de las medidas de Manejo Ambiental específicas para las actividades de AOM&M de acuerdo con los lineamientos dados por el FENOGÉ en el **Anexo 04 – Contenido de Medidas de Manejo Ambiental (MMA)**.

Obligaciones del Componente 1 - Centro de Gestión de Medida (CGM) y Representación Comercial:

2. Verificar la completitud documental y recolectar la documentación faltante y necesaria para iniciar la Operación Comercial de cada planta solar fotovoltaica dispuesta por el FENOGÉ.
3. Informar oportunamente al FENOGÉ el momento en el que se hayan surtido y aprobado los trámites para el inicio de Operación Comercial de cada una de las plantas dispuestas por FENOGÉ, con el objetivo de que se realicen las gestiones técnicas necesarias para el inicio de la Generación de energía.
4. Adelantar, a su cuenta y riesgo, todas las gestiones necesarias ante el ASIC para el registro, adición, modificación, actualización, suspensión o retiro de las Fronteras Comerciales que determine el FENOGÉ, garantizando la trazabilidad de los radicados, respuestas y soportes conforme a la regulación vigente.
5. Administrar las novedades, modificaciones, suspensiones o retiros que notifiquen las entidades competentes tales como, pero no limitadas a el ASIC, XM, Operadores de Red asegurando la trazabilidad de radicados, respuestas y soportes.
6. Declarar la situación de control sobre las plantas solares fotovoltaicas que indique el FENOGÉ, de conformidad con los requerimientos regulatorios aplicables.
7. Verificar, previo al inicio de las actividades de Representación Comercial y advertir, durante la ejecución de las actividades de Representación Comercial, que para todas las Fronteras Comerciales dispuestas por el FENOGÉ se especifiquen, instalen, operen, cumplan y mantengan todos los elementos y requisitos generales del Sistema de Medición exigidos en la resolución CREG 038 de 2014, y que todos los elementos del Sistema de Medición cumplan con los requerimientos de exactitud y calibración establecidos en la misma resolución o aquella que la modifique, adicione o sustituya.
8. Verificar, previo al inicio de las actividades de Representación Comercial y advertir, durante la ejecución de las actividades de Representación Comercial, que para todas las Fronteras Comerciales dispuestas por el FENOGÉ se instalen y mantengan los mecanismos de seguridad informática, física y de protección de los Sistemas de Medición para que estos no sean alterados.
9. Verificar, previo al inicio de las actividades de Representación Comercial y advertir, durante la ejecución de las actividades de Representación Comercial, que para todas las Fronteras Comerciales dispuestas por el FENOGÉ sean instalados y mantenidos adecuadamente los medios de comunicación de los Sistemas de Medición para su correcto funcionamiento, cuando el tipo de Frontera así lo requiera, en línea con los requerimientos establecidos en la resolución CREG 038 de 2014 o aquella que la modifique, adicione o sustituya.
10. Verificar, previo al inicio de las actividades de Representación Comercial, el Sistema de Medición de cada Frontera Comercial dispuesta por el FENOGÉ y consignar los resultados de dicha verificación en un informe que cumpla con los requerimientos del artículo 23 de la resolución CREG 038 de 2014 o aquella que la modifique, adicione o sustituya, a ser presentado a la supervisión y/o interventoría y al FENOGÉ.
11. Notificar a la supervisión y/o interventoría y al FENOGÉ, previo al inicio de las actividades de Representación de Comercial, los hallazgos identificados, si los hay, con base en la verificación de los elementos del Sistema de Medición y elaborar un documento de recomendaciones y medidas correctivas.
12. Notificar al ASIC cada vez que se realice cualquier modificación en las características del Sistema de Medición que fueron informadas durante el registro de la Frontera Comercial, solicitando su actualización dentro de los plazos regulatorios aplicables y dejando trazabilidad de la solicitud de actualización y la respuesta del ASIC.

13. Mantener un registro electrónico actualizado de los Sistemas de Medición instalados en las Fronteras que representa, en cumplimiento del artículo 29 de la resolución CREG 038 de 2014 o aquella que la modifique, adicione o sustituya.
14. Mantener actualizada la hoja de vida del Sistema de Medición de cada Frontera Comercial dispuesta por el FENOGÉ en estricto cumplimiento del artículo 30 de la resolución CREG 038 de 2014 o aquella que la modifique, adicione o sustituya.
15. Reponer al FENOGÉ los elementos del Sistema de Medición de cada Frontera Comercial dispuesta por el FENOGÉ cuando se demuestre que su falla o hurto fue responsabilidad del Contratista.
16. Reportar a la supervisión y/o interventoría, al FENOGÉ, al ASIC y al CND la falla o hurto de elementos del Sistema de Medición, cuando sea el caso, en estricto cumplimiento del artículo 35 de la resolución CREG 038 de 2014 o aquella que la modifique, adicione o sustituya.
17. Mantener actualizado el registro de Fronteras Comerciales ante el ASIC, en estricto cumplimiento del artículo 43 de la resolución CREG 038 de 2014, del artículo 10 de la Resolución CREG 157 de 2011 o aquellas que las modifiquen, adicionen o sustituyan.
18. Ejercer, a su cuenta y riesgo, las actividades propias de Representación de las Fronteras Comerciales de cada una de las plantas solares fotovoltaicas dispuestas por el FENOGÉ, por el término que se establezca en el contrato, sin exceder doce (12) meses salvo prórroga expresa, conforme al marco regulatorio vigente y aplicable a la generación distribuida, en estricto cumplimiento de las obligaciones y actividades asignadas a los Representantes de Frontera en las resoluciones CREG 038 de 2014 y 157 de 2011, y aquellas que las modifiquen, adicionen o sustituyan.
19. Prestar, a su cuenta y riesgo, durante el término que se establezca en el contrato, sin exceder doce (12) meses salvo prórroga expresa, todos los servicios relacionados con el Centro de Gestión de la Medida (CGM) respecto de las Fronteras Comerciales de cada una de las plantas solares dispuestas por el FENOGÉ, entre los que se incluyen interrogar los medidores de las Fronteras Comerciales asociadas, ejecutar los procesos de validación y crítica de las mediciones realizadas, y realizar los reportes al ASIC de las lecturas de los medidores, conforme a los requisitos y procedimientos establecidos en el Código de Medida y la regulación vigente aplicable, en particular, siguiendo lo dispuesto en el artículo 18, el anexo 3 de la Resolución CREG 038 de 2014 y las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.
20. Informar oportunamente a la supervisión y/o interventoría y al FENOGÉ la necesidad, si la hay, de ejecución de actividades y trabajos requeridos de Administración, Operación y/o Mantenimiento sobre los Equipos de medida, que permitan mantener las actividades de medición en cada una de las plantas solares fotovoltaicas dispuestas por el FENOGÉ durante el tiempo que sean objeto de los servicios relacionados con el Centro de Gestión de la Medida (CGM).
21. Informar diariamente al FENOGÉ el despacho de Operación de las plantas solares fotovoltaicas dispuestas por el Fondo.
22. Presentar a la supervisión y/o interventoría y al FENOGÉ un documento de análisis de alternativas de comercialización de energía y de costos asociados a la actividad de generación para cada una de las plantas solares fotovoltaicas dispuestas por el FENOGÉ, en el que se indique, como mínimo, lo siguiente:
 - a. Un análisis integral de las alternativas de comercialización aplicables a cada proyecto, considerando el tipo de Frontera Comercial correspondiente e incluyendo, como mínimo, las alternativas previstas en el artículo 22 de la Resolución CREG 174 de 2021, en el artículo 26 de la Resolución CREG 101-072 de 2025 y en el artículo 1 de la Resolución CREG 096 de 2019, así como las demás regulaciones vigentes que resulten aplicables. Dicho análisis deberá incluir, para cada alternativa, la descripción del flujo de recursos derivado de la Comercialización de la energía, precisando el rol del Representante, del Generador y del Comercializador, así como la forma y momento en que se causan, liquidan, transfieren y reciben los recursos derivados de la venta de energía entre el Representante, el Generador y el Comercializador, según corresponda. Adicionalmente, deberá identificar y detallar las garantías exigidas para la Comercialización de la energía en cada caso.
 - b. Un desglose detallado de la totalidad de cargos, costos y pagos asociados a la actividad de Generación que deban ser asumidos frente a terceros, tales como, pero sin limitarse a, costos de arranque y parada, servicios de despacho y coordinación del CND, servicios de administración del SIC, consumos en Frontera Comercial, servicios auxiliares, IVA e impuestos asociados a las

- transacciones, GMF, estampillas y demás costos liquidados o cobrados por el ASIC o por otros Agentes del mercado, cuando aplique.
- c. Para cada alternativa de comercialización identificada por proyecto, un ejercicio financiero comparativo que incluya, como mínimo, la estimación de los ingresos esperados por venta de energía, los cargos y costos asociados a la actividad de Generación y el ingreso neto proyectado resultante para cada planta.
 - d. Con fundamento en el análisis de alternativas de Comercialización, la descripción de roles y flujos de recursos, el desglose de cargos y costos, y el ejercicio financiero comparativo, una recomendación sobre la alternativa de Comercialización más conveniente para cada planta, desde una perspectiva administrativa, operativa, regulatoria y financiera.
23. Con base en la alternativa de Comercialización seleccionada por la supervisión y/o interventoría, realizar, cuando el FENOGÉ lo requiera, todas las gestiones necesarias para la Comercialización y venta de la energía producida por cada planta fotovoltaica definida por el FENOGÉ, asegurando la firma de contratos de venta de energía con Agentes del MEM, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 22 de la Resolución CREG 174 de 2021, en el artículo 26 de la Resolución CREG 101-072 de 2025, en el artículo 1 de la Resolución CREG 096 de 2019 y en la resolución CREG 101 087 de 2025, tomando en cuenta el régimen vigente y aplicable.
 24. Realizar las transacciones en el MEM de acuerdo con las instrucciones del FENOGÉ e implementar, cuando aplique, el sistema CROM para la venta de energía de las plantas solares fotovoltaicas dispuestas por el FENOGÉ en el MEM.
 25. Gestionar el pago de garantías requeridas ante el ASIC para adelantar la Comercialización asociada a la Representación Comercial, cuando ello resulte aplicable.
 26. Adelantar la conciliación y la liquidación mensual ante el ASIC.
 27. Enviar a la supervisión y/o interventoría y al FENOGÉ, a más tardar al día veinte (20) calendario de cada mes, un informe mensual de Generación y liquidación con base en versión final TXF de XM, adjuntando la factura de liquidación con versión TXF del período facturado.
 28. Enviar, a más tardar al día veinte (20) calendario de cada mes, un informe mensual con la totalidad de costos que el contratista haya asumido con terceros durante el mes anterior para lograr el cumplimiento del objeto, alcance y obligaciones generales y específicas del presente sondeo, entre los cuales pueden estar costos de arranque y parada, servicios despacho y coordinación CND, servicios de administración SIC, consumos en Frontera Comercial, servicios auxiliares, IVA e impuestos asociados a las transacciones, GMF, estampillas, y demás costos cobrados por el ASIC, resultantes de la actividad de Generación de cada una de las plantas solares dispuestas por el FENOGÉ que estén siendo representadas por el Contratista.
 29. Presentar a la supervisión y/o interventoría y al FENOGÉ, dentro de los primeros cinco (5) días hábiles del mes, las facturas para el reembolso, cuando haya lugar a ello, de los costos que el contratista haya asumido con terceros para lograr el cumplimiento del objeto, alcance y obligaciones generales y específicas del presente sondeo, debidamente soportadas con los documentos, comprobantes, certificaciones, cuentas de cobro, facturas, liquidaciones, recibos de pago y demás soportes que permitan verificar su causación, pertinencia, trazabilidad y efectiva erogación.
 30. Presentar todos los informes que solicite el FENOGÉ, en relación con el alcance de la presente SIP, dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a la solicitud que sea presentada por los canales acordados entre El Contratista y el FENOGÉ.
 31. Propender porque los recursos obtenidos de la venta de energía sean consignados directamente en las cuentas bancarias dispuestas por el FENOGÉ.
 32. Dar cumplimiento a los mecanismos regulatorios para la transferencia oportuna al FENOGÉ de los recursos económicos resultantes de la liquidación del ASIC por la energía Comercializada.
 33. Garantizar la integridad, trazabilidad y disponibilidad de la información generada por la prestación de los servicios relacionados con la Representación de Frontera Comercial y el Centro de Gestión de la Medida (CGM) por un período no inferior a dos (2) años a partir de la fecha de perfeccionamiento del contrato de prestación de servicios.
 34. Apoyar las actividades necesarias para garantizar una transición ordenada hacia otro Representante de Frontera u otro modelo de Comercialización de energía, según aplique, de cada una de las plantas

representadas, en el momento que FENOGÉ lo requiera o a la finalización del término que se establezca en el contrato, sin exceder doce (12) meses salvo prórroga expresa.

35. Garantizar la entrega de expedientes, el estado de trámites, las bitácoras, los soportes de transacciones y conciliaciones que hayan tenido lugar durante la vigencia del contrato.
36. Elaborar un documento de recomendaciones que resuma la experiencia adquirida durante la Representación y prestación del servicio de CGM de las plantas solares y las recomendaciones para llevar a cabo una adecuada Representación de la Frontera y CGM.
37. Gestionar y atender, de manera oportuna, las contingencias regulatorias, técnicas, operativas, documentales, comerciales y transaccionales asociadas al registro de Fronteras Comerciales, la Representación de Frontera, la prestación de los servicios de Centro de Gestión de la Medida (CGM) y la Comercialización de la energía de las plantas solares fotovoltaicas dispuestas por el FENOGÉ, que puedan afectar el registro, la permanencia de la capacidad de conexión, la integridad o disponibilidad del Sistema de Medición, la prestación del servicio de CGM, la suscripción o ejecución de contratos de venta de energía, la constitución o aceptación de garantías, la realización de transacciones en el MEM, la liquidación ante el ASIC, la transferencia de recursos al FENOGÉ o la continuidad operativa y comercial de las plantas. Para tal efecto, el contratista deberá identificar la contingencia, analizar sus causas y efectos, informar inmediatamente al FENOGÉ y a la supervisión y/o interventoría, adelantar las gestiones, actuaciones, correcciones o medidas de mitigación que resulten procedentes dentro del marco regulatorio aplicable, y hacer seguimiento hasta su cierre, dejando trazabilidad documental de las actuaciones adelantadas y de sus resultados.
38. Mantener durante toda la ejecución del contrato las habilitaciones, registros, capacidades técnicas, operativas, comerciales y regulatorias exigidas para prestar los servicios de CGM y Representación de Frontera Comercial, e informar oportunamente al FENOGÉ cualquier modificación, suspensión, limitación o pérdida de dichas condiciones.
39. Coordinar con El FENOGÉ, el Operador de Red, XM, ASIC, interventoría, supervisión y demás actores que corresponda, las actividades necesarias para asegurar la correcta entrada en operación, continuidad de la Representación y cumplimiento de las obligaciones regulatorias, documentales y transaccionales generadas durante la ejecución del contrato, garantizando su integridad, trazabilidad, disponibilidad y consistencia.
40. Custodiar, conservar y entregar al FENOGÉ, en los formatos que este defina, toda la información técnica, comercial, regulatoria, documental y transaccional generada durante la ejecución del Contrato, garantizando su integridad, trazabilidad, disponibilidad y consistencia.
41. Guardar estricta reserva y confidencialidad sobre la información técnica, comercial, regulatoria, financiera y operativa a la que tenga acceso con ocasión de la ejecución del contrato, salvo requerimiento de autoridad competente o autorización expresa del FENOGÉ.
42. Implementar mecanismos de control y seguimiento que permitan verificar el cumplimiento oportuno de las obligaciones regulatorias, comerciales y operativas asociadas a la representación de las plantas, así como reportar oportunamente desviaciones, riesgos y acciones correctivas propuestas.
43. Gestionar las glosas, reclamos, objeciones, discrepancias o controversias derivadas de medición, liquidación, facturación, excedentes, cargos ASIC/XM o reportes comerciales, dejando trazabilidad documental de cada actuación hasta su cierre.
44. Gestionar y perfeccionar el cambio de Generador Distribuido o Autogenerador (AGPE, AGGE) a Autogenerado Colectivo (AGC) conforme al registro de la frontera comercial ante el ASIC de XM y la normatividad vigente y aplicable.

Obligaciones del Componente 2 - Administración, Operación, Mantenimiento y Monitoreo.

45. Diseñar y presentar, para aprobación de la supervisión y/o interventoría, la metodología de AOM&M que cumpla con lo indicado en **Anexo 01 - Especificaciones técnicas Representación, CGM y AOM&M**, según aplique. Para ello, deberá contemplar, entre otros aspectos, el monitoreo, la gestión y el reporte de metas, indicadores y resultados de los SSFV, así como el mantenimiento preventivo y predictivo de toda la infraestructura.

46. Como parte de la operación y enmarcado en la metodología aprobada, implementar un canal de atención telefónico y por correo electrónico a usuarios y terceros, con el fin de atender oportunamente los incidentes, fallas o interrupciones de la operación de los SSFV reportadas o identificadas; para ello, se deberán establecer y aplicar los tiempos máximos de respuesta y de restablecimiento de la operación, registrando solicitudes, reclamos y novedades operativas y, a su vez, reportarlas periódicamente a la supervisión y/o interventoría y al FENOGE, cuando corresponda.
47. Diseñar e implementar una metodología de monitoreo, gestión y reporte para los SSFV dispuestos por el FENOGE que permita, sin limitarse a ello, el seguimiento continuo de las variables e indicadores asociados al cumplimiento de metas, resultados, desempeño ambiental, económico, técnico y social descritos en el **Anexo 01 - Especificaciones técnicas Representación, CGM y AOM&M**, garantizando la trazabilidad, calidad y disponibilidad de la información para la supervisión del contrato.
48. Definir, diseñar y desarrollar, para aprobación de la interventoría y/o supervisión, un sistema de información web destinado al registro, seguimiento, control y monitoreo de los SSFV dispuestos por el FENOGE. El contratista deberá entregar, al finalizar el contrato, toda la información actualizada sobre el AOM&M de los SSFV, así como el documento de metodología de mantenimiento y/u operación, para garantizar la sostenibilidad de los sistemas instalados durante todo el ciclo de vida, asegurando su correcta operación y funcionamiento.
49. Realizar visitas técnicas periódicas a todos los SSFV dispuestos por el FENOGE, de acuerdo con lo establecido en la metodología de AOM&M aprobada, a fin de verificar el estado de funcionamiento de la infraestructura instalada, realizar los Mantenimientos Preventivos y Predictivos, y documentar las condiciones encontradas.
50. Realizar el mantenimiento preventivo y predictivo de los SSFV dispuestos por el FENOGE por el término que se establezca en el contrato, sin exceder doce (12) meses a partir de la suscripción del acta de inicio, salvo prórroga expresa, de acuerdo con la metodología propuesta por el contratista y aprobada por la supervisión y/o interventoría, en visitas y sesiones mínimo cada tres (3) meses, considerando el término de AOM de manera individual para cada SSFV dispuesto por el FENOGE.
51. Realizar el mantenimiento correctivo de los SSFV dispuestos por el FENOGE por el término que se establezca en el contrato, sin exceder doce (12) meses a partir de la suscripción del acta de inicio, salvo prórroga expresa. En consecuencia, una vez notificado formalmente por el contratante, el contratista deberá:
 - a. Emitir respuesta inicial y diagnóstico preliminar dentro de los cinco (5) días calendario siguientes a la notificación.
 - b. Restablecer el funcionamiento del componente afectado en un tiempo no mayor a quince (15) días calendario, contados a partir de la notificación; salvo que la complejidad técnica o la disponibilidad de equipos o materiales por parte de fabricantes o proveedores justifiquen un plazo mayor, el cual deberá ser informado y soportado.
 - c. De acuerdo con el tipo de falla y/o evento, se procederá así:
 - i. **Fallas y/o eventos cubiertos por las garantías de los equipos del fabricante y/o proveedor de conformidad con el estatuto del consumidor:** el contratista gestionará oportunamente la aplicabilidad a las garantías de los equipos y/o materiales, o la que corresponda, sin que ello implique asumir costos que no le sean imputables. No obstante, deberá ejecutar las acciones necesarias para mitigar la afectación al servicio, mientras se surte el trámite de garantía.
 - ii. **Fallas y/o eventos que no estén cubiertos por las garantías dadas por los fabricantes y/o proveedores y que sean imputables al contratista en el marco de la ejecución de sus obligaciones contractuales:** será de exclusiva responsabilidad y costo de este último. En consecuencia, el contratista deberá suministrar los equipos, materiales o lo que corresponda para mitigar y subsanar dichas fallas, en un plazo máximo de quince (15) días calendario contados a partir de la identificación y/o notificación del evento.
 - iii. **Fallas y/o eventos que no estén cubiertos por las garantías dadas por los fabricantes y/o proveedores y que no sean imputables al contratista en el marco de la ejecución de sus obligaciones contractuales:** FENOGE asumirá el costo del suministro y transporte de los equipos principales que se deban reponer: módulos, inversores, sistema de monitoreo y protecciones, hasta la ubicación del SSFV; y el contratista asumirá la instalación y puesta

en marcha de los equipos, como parte del ítem de mantenimiento. Esta última actividad representará un pago adicional a cargo del contratante, respecto de los equipos a reponer, sin embargo, el servicio de mantenimiento correctivo (personal de instalación y otros elementos necesarios) se entenderá incluido en el AOM. Este valor, no estará incluido en el costo ya reconocido al contratista por concepto de AOM. La presente obligación solo aplicará para las fallas y/o defectos, previamente autorizados por la supervisión y/o interventoría.

52. Informar oportunamente al FENOGÉ sobre cualquier falla, degradación, indisponibilidad, evento crítico o condición anormal identificada en los SSFV que pueda afectar su operación, desempeño, seguridad, vida útil o capacidad de generación, indicando el análisis preliminar de causas y las acciones recomendadas.
53. Mantener actualizada la hoja de vida técnica de cada SSFV intervenido, incluyendo mantenimientos ejecutados, fallas presentadas, reposiciones realizadas, garantías activadas, novedades operativas y estado general de los equipos principales.
54. Gestionar y documentar, cuando aplique, los trámites de garantía de equipos, materiales o componentes, y reportar al FENOGÉ el estado, avance y resultado de dichas gestiones.
55. Entregar, al finalizar el contrato, toda la información actualizada sobre el AOM&M de los SSFV dispuestos por el FENOGÉ, así como el documento de metodología de mantenimiento y/u operación, para garantizar la sostenibilidad de los sistemas instalados durante todo el ciclo de vida, asegurando su correcta operación y funcionamiento. Asimismo, el Contratista deberá hacer entrega del histórico de gestión ambiental, que incluya el registro consolidado de los mantenimientos realizados, el inventario actualizado de componentes sustituidos y los certificados de disposición final de residuos (RAEE y RESPEL) generados durante el AOM&M, garantizando que los sistemas se transfieran libres de pasivos ambientales y con la ruta de sostenibilidad técnica y normativa claramente definida para el siguiente operador o beneficiario.
56. Implementar medidas de prevención y control de riesgos en obra, garantizando orden y aseo, señalización de áreas de riesgo, uso obligatorio de EPP certificados y control de acceso únicamente a personal autorizado. Para instalaciones de SSFV en techos, deberá cumplir con la Resolución 4272 de 2021 (trabajo seguro en alturas), la NTC 2037 (líneas de vida), el RETIE (seguridad eléctrica) y la NFPA 70 – NEC (protección contra riesgos eléctricos). Asimismo, durante las visitas de mantenimiento, se deberá realizar las inspecciones a los sistemas de anclaje y líneas de vida, dejando registro documental. El incumplimiento de estas disposiciones podrá generar sanciones y suspensión de actividades hasta la corrección de las condiciones inseguras.
57. Garantizar que la arquitectura de comunicaciones definida para los SSFV dispuestos por el FENOGÉ establezca la recopilación de datos de generación de los inversores a través de un *datalogger* (registrador de datos), el cual deberá permitir la comunicación con redes externas a la locación de los SSFV, mediante protocolos estándar Modbus TCP/IP, IEC 60870-5-104 o IEC 61850 o similares, con el fin de enviar la información a software de terceros (operador de red u otro). En virtud de lo anterior, el contratista deberá suministrar, instalar, realizar las pruebas y la puesta en marcha del sistema de monitoreo de los SSFV, cuando aplique, el cual deberá contar con un sistema de monitoreo en tiempo real que permita supervisar el estado operativo de las granjas desde una única plataforma, con alertas automáticas configurables para: equipo fuera de servicio, bajo rendimiento, factor de potencia fuera de rango, y pérdida de comunicación. Las alertas deberán enviarse en tiempo real al operador y al supervisor del FENOGÉ.
58. Garantizar la conexión y debida transferencia de datos de monitoreo; en todo caso el contratista estará obligado a suministrar el servicio de internet o su equivalente de forma que respalde la correcta transferencia de los datos de monitoreo de los SSFV.
59. Implementar y mantener, durante la ejecución del contrato, una herramienta o sistema de gestión de mantenimiento que permita planificar, programar, registrar, hacer seguimiento y dejar trazabilidad de las actividades de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de cada uno de los SSFV dispuestos por el FENOGÉ. Dicha herramienta deberá permitir, como mínimo, identificar cada SSFV y sus equipos principales, registrar su información básica y estado general, programar las visitas e intervenciones periódicas conforme a la metodología de AOM&M aprobada, generar y controlar órdenes de trabajo, documentar inspecciones, diagnósticos, fallas, garantías, reposiciones, tiempos de atención y restablecimiento, mantener el historial de intervenciones por activo o sistema, y almacenar los soportes

correspondientes, incluyendo evidencias fotográficas cuando aplique. La información registrada deberá estar disponible para consulta de la supervisión y/o interventoría y del FENOGE, en condiciones de integridad, oportunidad y trazabilidad, y deberá estar alineada con la norma de propiedad planta y equipo del Marco Normativo de Entidades de Gobierno y del Régimen de Contabilidad Pública emitido por la Contaduría General de la Nación.

60. Demostrar que su sistema de gestión de mantenimiento esta alineado con la norma ISO 55001:2014 (Gestión de Activos — Sistemas de gestión — Requisitos), incluyendo como mínimo: (a) política de activos documentada con objetivos medibles, (b) registro sistemático y actualizado de todos los activos con ficha técnica, (c) planes de gestión de activos con presupuesto asociado, (d) evaluación periódica de riesgos técnicos, financieros y operacionales por activo, (e) indicadores de desempeño (KPIs) con metas y seguimiento, y (f) proceso documentado de mejora continua.
61. Garantizar que la información de monitoreo, operación y mantenimiento de los SSFV se encuentre disponible para consulta del FENOGE en condiciones de oportunidad, integridad y trazabilidad, conforme a los lineamientos que este defina.
62. Implementar el Sistema de Peticiones, Quejas, Reclamos, Sugerencias, Denuncias y Felicitaciones (PQRSDF) previamente aprobado por el FENOGE, dando cumplimiento a la Ley 1755 de 2015 o aquella que la modifique, adicione o sustituya.
63. Como parte del Sistema de Peticiones, Quejas, Reclamos, Sugerencias, Denuncias y Felicitaciones (PQRSDF) implementar un canal de atención telefónico y por correo electrónico a usuarios y terceros, con el fin de atender oportunamente los incidentes, fallas o interrupciones reportadas o identificadas en la operación; para ello, se deberán establecer y aplicar los tiempos máximos de respuesta y de restablecimiento de la operación, registrando solicitudes, reclamos y novedades operativas y, a su vez, reportarlas periódicamente a la supervisión y/o interventoría y al FENOGE, cuando corresponda. Lo anterior dando cumplimiento a la Ley 1755 de 2015 o aquella que la modifique, adicione o sustituya.
64. Diseñar y/o actualizar las Medidas de Manejo Ambiental específicas para la Administración, Operación y Mantenimiento, según los lineamientos del **Anexo 04 – Contenido de Medidas de Manejo Ambiental (MMA)**. Se deberá contemplar el programa de manejo de fauna y el programa de actividades de AOM&M, el cual incluye: el uso eficiente y ahorro de agua y energía; medidas de orden y aseo; y acciones para la gestión integral de residuos (RAEE, RESPEL y RCD). Adicionalmente, se deberá considerar el manejo de aguas residuales, en caso de que aplique. Estos documentos, junto con sus respectivos indicadores de seguimiento, deberán ser presentados al FENOGE para aprobación del supervisor y/o interventor del contrato, asegurando el cumplimiento de la normativa ambiental vigente y requisitos mínimos desde el componente ambiental de FENOGE.
65. Presentar mensualmente a la supervisión y/o interventoría del contrato un informe de seguimiento y cumplimiento de las Medidas de Manejo Ambiental (MMA) aplicables a las actividades de Administración, Operación, Mantenimiento y Monitoreo, con sus respectivos soportes, registros, actas, reportes, evidencias fotográficas y demás documentos que permitan verificar su ejecución, así como el cumplimiento de la normativa ambiental vigente y de los permisos o autorizaciones ambientales que resulten aplicables.
66. Presentar trimestralmente, para aprobación de la interventoría y/o supervisión, informes y reportes que incluyan:
 - a. El estado de los mantenimientos efectuados conforme a los modelos operativos de los SSFV dispuestos por el FENOGE y la metodología de AOM&M aprobada, los cuales deberán dar cuenta de las visitas e inspecciones realizadas a cada sistema, con sus respectivas evidencias. En dichos informes se deberá detallar el estado actual de cada uno de los SSFV, así como las medidas predictivas y preventivas que se aplicaron.
 - b. Informes de las visitas técnicas periódicas a los SSFV, de acuerdo con lo establecido en la metodología de AOM&M aprobada, a fin de verificar el estado de funcionamiento de la infraestructura instalada.
 - c. Un informe de cumplimiento de las Medidas de Manejo Ambiental correspondientes a AOM, según lo indicado en el **Anexo 04 – Contenido de Medidas de Manejo Ambiental (MMA)**. Dicho informe deberá incluir los respectivos soportes que acrediten su ejecución, tales como registros, actas, reportes, evidencias fotográficas y demás documentos que permitan verificar el cumplimiento de las fichas de manejo ambiental, así como dar cumplimiento a los lineamientos, obligaciones y

- condicionantes establecidos en los permisos o autorizaciones ambientales otorgados por la autoridad competente, cuando estos sean requeridos para el desarrollo del proyecto.
- d. Informes de cumplimiento de la gestión de PQRSDF, con sus respectivos soportes, garantizando el registro, trámite, seguimiento y atención oportuna; así como el análisis de tendencias y causas recurrentes, seguimiento a indicadores de gestión que permitan evaluar la eficiencia y calidad del proceso e implementar acciones de mejora continua y mecanismos de retroalimentación a la comunidad.
 - e. Las diferentes variables e indicadores de monitoreo las cuales deberán incluir, pero no limitarse a lo dispuesto en el **Anexo 01 - Especificaciones técnicas Representación, CGM & AOM&M**.
67. Diseñar la estructura de un resumen ejecutivo y presentaciones que deberán anexarse a los informes trimestrales, de modo que integre los indicadores principales y más significativos para el monitoreo, seguimiento y control.
 68. Garantizar la entrega de los SSFV en correcto funcionamiento al beneficiario, encargado de la sostenibilidad de los SSFV o tercero que determine el FENOGE, una vez terminado el plazo de AOM&M contratado.
 69. Realizar un empalme operativo efectivo con el encargado de la sostenibilidad de los SSFV o tercero que determine el FENOGE, facilitando transferencias técnicas, capacitaciones y soporte inicial, a fin de propender por la continuidad en la operación de los sistemas, así como la entrega de la documentación completa de los SSFV. En el marco de esta obligación, el contratista deberá explicar en detalle al beneficiario, encargado de la sostenibilidad de los SSFV y/o a quien el FENOGE indique, la documentación entregada resolviendo las inquietudes y observaciones que se presenten, además de documentar esta actividad mediante actas. De igual manera, asegurará el traspaso operativo del sistema de monitoreo en su totalidad. Como parte integral del empalme, el contratista deberá entregar y socializar el Protocolo de Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) y Residuos Peligrosos (RESPEL) generados durante la operación (Documento solicitado en el **Anexo 04 – Contenido de Medidas de Manejo Ambiental** en el Programa de Manejo de Residuos Sólidos). El contratista deberá capacitar al receptor de los SSFV dispuestos por el FENOGE en la identificación, acopio y reporte de residuos especiales (RAEE) generados por el sistema, y entregar el directorio de gestores autorizados para su disposición final, asegurando así la sostenibilidad ambiental del proyecto.
 70. Cumplir con los lineamientos y medidas de manejo ambiental establecidos en el PMA aplicables a la operación de cada SSFV dispuesto por el FENOGE, garantizando que las actividades ejecutadas minimicen el impacto ambiental y cumplan con los lineamientos establecidos por la legislación vigente.
 71. Coordinar con el FENOGE, beneficiarios, operadores, interventoría, supervisión y terceros que corresponda, las actividades técnicas necesarias para asegurar la adecuada operación, mantenimiento y monitoreo de los SSFV.
 72. Realizar capacitaciones a los usuarios, representantes de entidades territoriales y/o a quien el FENOGE disponga, sobre el manejo y correcto uso de los SSFV, así como sobre las condiciones mínimas de seguridad, garantizando el uso adecuado de estos y la mitigación de los riesgos de seguridad y fallas. Para este fin deberá presentar para aprobación de la supervisión y/o interventoría, la metodología, herramientas didácticas y contenidos de dichas capacitaciones, ajustando el mismo al contexto de las personas a capacitar.
 73. Garantizar la salvaguarda de la infraestructura física instalada en cada SSFV dispuesto por el FENOGE, previendo actividades de hurto, vandalismo y afectaciones de terceros, a través del esquema de seguridad que se considere pertinente, durante el periodo en que se contrate el AOM&M.
 74. Cumplir con las demás obligaciones y actividades referentes a AOM&M descritas en el **Anexo 01 - Especificaciones técnicas Representación, CGM & AOM&M**, según aplique, así como con aquellas que sean necesarias para ejecutar de manera correcta y eficiente las actividades de monitoreo.
 75. Presentar un reporte al finalizar el periodo de AOM contratado, con la información sobre las actividades desarrolladas en esta etapa en cada uno de los SSFV dispuestos por el FENOGE, incluyendo, pero sin limitarse a lo dispuesto en el **Anexo 01 - Especificaciones técnicas Representación, CGM y AOM&M**.
 76. Atender los ajustes solicitados por la interventoría y/o supervisión a los diferentes informes y reportes, dentro de un término no mayor a cinco (5) días hábiles.

f. Informes y/o productos entregables:

El contratista se obliga a entregar al FENOGÉ los siguientes entregables que se detallan a continuación cada uno en una copia digital y una copia física, realizando los ajustes que el Supervisor de Contrato encuentre pertinentes previo a su aprobación.

Se aclara que los productos asociados al Componente 2 – Administración, Operación, Mantenimiento y Monitoreo, se incluyen para fines de estructuración y análisis de mercado, y su exigibilidad en una eventual contratación dependerá de la definición contractual que adopte el FENOGÉ respecto a dicho componente.

Tabla 3. Productos y entregables requeridos.

Número de producto	Entregables	Descripción
1	Plan Detallado de Trabajo – PDT.	Corresponde al desarrollo de la obligación específica No. 1.
2	Inventario preliminar de documentación e información requerida.	Corresponde al desarrollo del literal f de la obligación específica No. 1.
3	Informe técnico de verificación del Sistema de Medición por Frontera Comercial	Corresponde al desarrollo de las obligaciones específicas Nos. 7, 8, 9 y 10.
4	Documento de hallazgos, recomendaciones y medidas correctivas del Sistema de Medición	Corresponde al desarrollo de la obligación específica No. 11.
5	Expedientes y estado de trámites por planta y/o frontera comercial.	Corresponde al desarrollo de las obligaciones específicas Nos. 2, 3, 4, 5, 6, 12 y 17.
6	Hoja de vida actualizada del Sistema de Medición por Frontera Comercial	Corresponde al desarrollo de la obligación específica No. 14.
7	Informe diario de despacho/operación	Corresponde al desarrollo de la obligación específica No. 21
8	Documento de análisis de alternativas de comercialización y costos asociados a la actividad de generación	Corresponde al desarrollo de la obligación específica No. 22.
9	Informe mensual de generación y liquidación (TXF XM).	Corresponde al desarrollo de las obligaciones específicas Nos. 26 y 27.
10	Informe mensual de costos, cargos y recursos asumidos con terceros.	Corresponde al desarrollo de la obligación específica No.28
11	Documento de cierre, transición y recomendaciones de Representación y CGM	Corresponde al desarrollo de las obligaciones específicas Nos. 33, 34, 35 y 36.
12	Metodología de AOM&M	Corresponde al desarrollo de la obligación específica No. 45.
13	Sistema de PQRSDF implementado y articulado con FENOGÉ	Corresponde al desarrollo de las obligaciones específicas Nos. 46, 62 y 63.
14	Metodología de monitoreo, gestión y reporte para los SSFV	Corresponde al desarrollo de la obligación específica No. 47.
15	Sistema de información web para registro, seguimiento, control y monitoreo de los SSFV	Corresponde al desarrollo de la obligación específica No. 48.

16	Informes y registros de visitas técnicas periódicas y mantenimiento preventivo/predictivo	Corresponde al desarrollo de las obligaciones específicas Nos. 49, 50 y 66 literales a y b.
17	Reporte de mantenimiento correctivo, diagnóstico preliminar, atención de fallas y restablecimiento	Corresponde al desarrollo de las obligaciones específicas Nos. 51 y 52.
18	Hoja de vida técnica actualizada de cada SSFV	Corresponde al desarrollo de la obligación específica No. 53.
19	Informe final consolidado de AOM&M e histórico de gestión ambiental	Corresponde al desarrollo de la obligación específica No. 55.
20	Sistema de monitoreo, arquitectura de comunicaciones y transferencia de datos implementados	Corresponde al desarrollo de las obligaciones específicas Nos. 57, 58 y 61.
21	Herramienta o sistema de gestión de mantenimiento implementado y soporte de alineación con ISO 55001:2014	Corresponde al desarrollo de las obligaciones específicas Nos. 59 y 60.
22	Informe mensual de seguimiento y cumplimiento de las MMA	Corresponde al desarrollo de las obligaciones específicas Nos. 65 y 70.
23	Informes trimestrales integrados de AOM&M	Corresponde al desarrollo de la obligación específica No. 66 literales a, b, c, d y e.
24	Acta e informe de entrega de los SSFV en correcto funcionamiento	Corresponde al desarrollo de la obligación específica No. 68.
25	Informe y actas de empalme operativo y transferencia	Corresponde al desarrollo de la obligación específica No. 69.
26	Metodología, herramientas didácticas, contenidos y soportes de capacitación	Corresponde al desarrollo de la obligación específica No. 72.
27	Reporte final del periodo de AOM por cada SSFV	Corresponde al desarrollo de la obligación específica No. 75.

Los entregables periódicos deberán presentarse en los formatos definidos por El FENOGE o, en su defecto, en los formatos propuestos por El Contratista y aprobados por la supervisión y/o interventoría.

Todos los informes y productos deberán contener información clara, verificable y trazable, con sus respectivos soportes, anexos, evidencias documentales, fotográficas, regulatorias, operativas, comerciales, ambientales o técnicas, según corresponda a la naturaleza del producto.

La entrega de los productos no se entenderá surtida con la sola radicación de estos, sino con la aprobación por parte del supervisor y/o interventor del contrato, previa verificación del cumplimiento de las condiciones técnicas y contractuales aplicables.

g. Plazo:

El plazo de ejecución estimado de los contratos dependerá de cada componente. En particular, los Componentes 1.1 – Centro de Gestión de Medida (CGM) y Componente 1.2 – Representación de la Frontera, tendrán el término que se establezca en el contrato, sin exceder doce (12) meses salvo prórroga expresa. De igual manera, para el Componente 2 – Administración, Operación, Mantenimiento y Monitoreo, el plazo estimado será de doce (12) meses. Todo periodo previamente descrito es contado a partir de la suscripción del acta de inicio. El acta de inicio deberá ser suscrita por el supervisor del Contrato y el Contratista, previa aprobación por parte del Contratante, de las garantías exigidas.

Se aclara que el plazo previsto para el Componente 2 – Administración, Operación, Mantenimiento y Monitoreo se incluye para fines de estructuración y análisis de mercado, y que su ejecución podrá estar a cargo del mismo Contratista del Componente 1 o de un tercero, según la definición contractual que adopte el FENOGÉ con base en los resultados de la presente SIP.

En cuanto a la secuencia de ejecución, el Componente 1.1 constituye una etapa previa y habilitante, por cuanto la verificación de completitud y la gestión documental y de registro de la frontera comercial ante el ASIC deben adelantarse antes de iniciar la operación comercial. Una vez culminadas estas actividades iniciales, el Componente 1.2 podrá ejecutarse de manera simultánea y articulada durante el término de doce (12) meses, o el que sea definido en el contrato, en la medida en que ambos componentes conforman el esquema operativo y comercial requerido para la gestión, medición, reporte y comercialización de la energía de las plantas. El Componente 2 podrá ejecutarse de manera simultánea al Componente 1, o aplicarse a SSFV que no hayan sido seleccionados para el Componente 1, según la definición que realice el FENOGÉ.

En caso de que el Componente 2 sea contratado de manera independiente, su plazo será de doce (12) meses y se contará a partir de la suscripción del acta de inicio del respectivo contrato o del acta que defina el FENOGÉ para el inicio de dichas actividades.

Así mismo, el FENOGÉ podrá definir la ejecución parcial o total de cualquiera de los componentes descritos, así como su concurrencia o independencia frente a los demás, de acuerdo con las necesidades del Fondo, la estructuración contractual que se adopte y los resultados del estudio de mercado.

h. Lugar de ejecución y domicilio contractual.

El lugar de ejecución del contrato o contratos serán los municipios donde se encuentren los respectivos SSFV dispuestos por el FENOGÉ, por lo cual, al momento de facturar, el eventual contratista o contratistas deberán discriminar los servicios y municipios donde efectuaron las actividades, para efectos tributarios.

Sin perjuicio de lo anterior, las partes propenderán por adelantar las reuniones y/o mesas de trabajo en los municipios de ejecución de obras o actividades y/o de manera virtual, cuando el objetivo de la reunión así lo permita. Solo cuando el FENOGÉ lo considere necesario, se programarán reuniones presenciales en la ciudad de Bogotá D.C. En todo caso, el domicilio contractual para los actos judiciales y extrajudiciales corresponderá a la ciudad de Bogotá D.C.

Para efectos de la presentación de cotizaciones e información en el marco de esta SIP, toda vez que se cotiza el servicio a nivel nacional, el interesado deberá tener en cuenta la agrupación de departamentos por regiones detallada en la siguiente Tabla:

Tabla 4 - Regiones del país SIP

Región	Departamentos
1	Amazonas, Vaupés, Guainía y Vichada
2	Putumayo, Caquetá y Guaviare
3	Meta, Casanare y Arauca
4	Nariño, Cauca y Valle del Cauca
5	Huila y Tolima
6	Cundinamarca
7	Quindío, Risaralda y Caldas
8	Boyacá, Santander y Norte de Santander
9	Chocó, Antioquia
10	Córdoba, Sucre y Bolívar.
11	Atlántico, Magdalena, César y La Guajira
12	San Andrés y Providencia

Se aclara que los interesados no se encuentran obligados a cotizar los bienes, obras o servicios para todas las regiones, sino que pueden cotizar para la región o regiones en las que tengan interés en participar eventualmente en un proceso de selección para la contratación del objeto detallado más adelante; pero, la región o regiones que decidan cotizar, deben hacerlo de manera completa según el formato establecido para tal efecto.

i. Forma de pago y su justificación

FENOGÉ pagará el valor del contrato, mediante pagos parciales contra avance y cumplimiento de hitos, de conformidad con los entregables, resultados y condiciones técnicas definidas en el contrato y sus anexos, previa aprobación de la supervisión.

La forma de pago que se describe a continuación se plantea con fines de estructuración y análisis de mercado, por lo cual podrá ser ajustada por El FENOGÉ en una eventual contratación, de conformidad con la configuración final del alcance, la distribución de componente y los resultados de la presente SIP.

a. Forma de pago del componente 1 – Centro de Gestión de Medida (CGM) y Representación Comercial

El precio del servicio de CGM y Representación de la Frontera Comercial corresponderá a un valor unitario en pesos colombianos por Kilovatio hora (COP/kWh) efectivamente transado, liquidado y pagado en el respectivo periodo de facturación.

Dicho valor unitario será el ofertado por El Contratista para la prestación del servicio de Representación Comercial y será aplicado únicamente sobre la energía respecto a la cual se acredite:

- La prestación efectiva del servicio de Representación Comercial;
- La gestión de comercialización correspondiente;
- La liquidación de la energía en el mercado; y
- El pago efectivo de la energía en el período objeto del cobro

En consecuencia, la remuneración de este servicio obedecerá a una lógica de pago contra resultado efectivamente acreditado, sin que existan porcentajes fijos mensuales predeterminados sobre el valor total del componente.

i. Facturación y forma de pago

Para el cobro del servicio de CGM (componente 1.1), El Contratista presentará mensualmente al FENOGÉ la respectiva factura, con base en la energía efectivamente transada, liquidada y pagada en el mes objeto de facturación. La factura deberá elaborarse conforme a la siguiente regla general:

Valor a pagar del período transado por el servicio de CGM = Energía efectivamente transada, liquidada y pagada (kWh) × Precio unitario de CGM (COP\$/kWh).

Para el cobro del servicio de Representación de la Frontera Comercial (Componente 1.2), El Contratista presentará mensualmente al FENOGÉ la respectiva factura, con base en la energía efectivamente transada, liquidada y pagada en el mes objeto de facturación. La factura deberá elaborarse conforme a la siguiente regla general:

Valor a pagar del período transado por el servicio de Representación Comercial = Energía efectivamente transada, liquidada y pagada (kWh) × Precio unitario de representación comercial (COP\$/kWh).

La factura mensual deberá presentarse dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la finalización del mes objeto de cobro, acompañada, como mínimo, de los siguientes soportes:

- Informe mensual de gestión comercial y Representación de Fronteras;
- Reporte de energía generada por cada planta o frontera comercial objeto del contrato;
- Conciliación de la energía efectivamente transada;
- Soportes de liquidación emitidos por el ASIC, XM o la instancia que corresponda;
- Evidencia de la energía efectivamente liquidada y pagada en el respectivo período;
- Relación de valores recaudados y, cuando aplique, soportes de transferencia de recursos al FENOGÉ;
- Certificación de cumplimiento del servicio durante el período facturado; y
- Los demás documentos de soporte que exija la supervisión y/o interventoría.

ii. Causación del pago

El pago del servicio de Representación Comercial solo se causará respecto de la energía que cumpla de manera concurrente con las siguientes condiciones:

- Que haya sido efectivamente representada por el contratista;
- Que haya sido efectivamente comercializada en el marco de la prestación del servicio/mandato contratado;
- Que se encuentre debidamente liquidada conforme a la información y soportes aplicables; y
- Que se encuentre efectivamente pagada dentro del período objeto de facturación o acreditada en los términos que defina la supervisión.

En ningún caso habrá lugar al reconocimiento de valores fijos mensuales automáticos por el solo transcurso del tiempo, ni al pago de porcentajes predefinidos del valor total del componente, toda vez que la remuneración de este subcomponente está directamente asociada al volumen de energía efectivamente gestionada y al resultado comercial efectivamente alcanzado.

iii. Discrepancias en la facturación

En caso de presentarse errores o discrepancias respecto del valor facturado o de cualquiera de sus conceptos, el FENOGGE podrá formular observaciones o glosa parcial de la factura, indicando por escrito las razones de su inconformidad dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a su recibo. En tal evento:

- El FENOGGE pagará la parte no objetada de la factura dentro del plazo establecido;
- El contratista deberá pronunciarse sobre la glosa dentro de los tres (3) días hábiles siguientes al recibo de la observación;
- Si la glosa prospera, el contratista emitirá la nota crédito o el documento de ajuste correspondiente;
- Si la glosa no prospera, el valor objetado deberá pagarse dentro del plazo que se defina una vez resuelta la discrepancia.

Las diferencias no resueltas de manera directa podrán someterse al mecanismo de solución de controversias previsto en el contrato.

iv. Reliquidaciones y ajustes

Si con posterioridad a la facturación inicial se presentan reliquidaciones, ajustes, refacturaciones o publicaciones oficiales que modifiquen la energía efectivamente liquidada o el valor asociado a la misma, el contratista deberá incorporar dichos ajustes en la factura del período siguiente, mediante nota débito, nota crédito o el mecanismo documental que corresponda.

Los pagos o abonos derivados de estos ajustes se tramitarán en el ciclo de facturación inmediatamente siguiente a la presentación del soporte correspondiente.

v. Reembolsos

Los costos, cargos, impuestos, tasas, contribuciones, gravámenes, garantías y demás valores que, cuando haya lugar a ello, deban ser asumidos por el contratista frente a terceros para el cumplimiento del objeto, alcance y obligaciones del contrato, no se entienden incluidos en la remuneración del servicio de CGM y Representación Comercial, y su reconocimiento procederá únicamente a título de reembolso, previa revisión y aprobación de la supervisión y/o interventoría y del FENOGGE, conforme a las condiciones aquí previstas. En todo caso, solo serán susceptibles de reembolso aquellos valores que resulten necesarios, razonables, verificables y directamente asociados a la alternativa de comercialización seleccionada por la supervisión y/o interventoría, así como a su efectiva implementación, ejecución, liquidación y cierre, cuando aplique.

Para efectos de su reembolso, el contratista deberá presentar a la supervisión y/o interventoría y al FENOGGE, dentro de los primeros cinco (5) días hábiles de cada mes, la solicitud de reembolso correspondiente, acompañada de las facturas, cuentas de cobro, comprobantes, certificaciones, liquidaciones, recibos de pago y demás soportes suficientes y verificables que acrediten su causación, pertinencia, trazabilidad, pago efectivo y relación directa con la ejecución contractual y con la alternativa de comercialización seleccionada.

El contratista deberá presentar, adicionalmente, a más tardar al día veinte (20) calendario de cada mes, un informe mensual consolidado de los costos asumidos con terceros durante el mes anterior, en el que se identifiquen, como mínimo, su concepto, fecha de causación, tercero acreedor, valor, planta o frontera comercial específica a la que se asocian, alternativa de comercialización a la que corresponden, soporte documental y estado de pago o reembolso. Dentro de estos costos podrán incluirse, cuando resulten aplicables, costos de arranque y parada, servicios de despacho y coordinación del CND, servicios de administración del SIC, consumos en frontera comercial, servicios auxiliares, IVA e impuestos asociados a las transacciones, GMF, estampillas, garantías y demás costos liquidados o cobrados por el ASIC o por otros agentes del mercado.

El reembolso de estos valores solo procederá respecto de aquellos costos que hayan sido efectivamente asumidos por el contratista, que se encuentren debidamente soportados, que sean razonables, verificables y directamente atribuibles a la ejecución del contrato y a la alternativa de comercialización seleccionada, y que no correspondan a costos propios de administración, operación interna, estructura, utilidad o remuneración del contratista, ni a costos asociados a alternativas de comercialización no seleccionadas, descartadas o no implementadas.

En ningún caso habrá lugar a doble reconocimiento o doble reembolso sobre un mismo costo, cargo o valor. En consecuencia, no procederá el reembolso de sumas que ya hubieren sido recuperadas, compensadas, trasladadas, reconocidas o pagadas al contratista por cualquier otro mecanismo, incluyendo, entre otros, liquidaciones del mercado, pagos de terceros, compensaciones regulatorias o cualquier otra fuente de recuperación económica.

Los costos recurrentes asociados a la operación ordinaria de la alternativa de comercialización seleccionada podrán tramitarse por el mecanismo regular de reembolso aquí previsto. Por su parte, los costos extraordinarios, contingentes o no previstos inicialmente solo serán reembolsables cuando hayan sido previamente informados y autorizados por la supervisión y/o interventoría y por el FENOGÉ, salvo que correspondan a situaciones de urgencia debidamente justificadas, caso en el cual el contratista deberá acreditarlas documentalmente e informarlas de manera inmediata para su posterior validación.

La supervisión y/o interventoría y el FENOGÉ podrán formular observaciones, solicitar aclaraciones o rechazar total o parcialmente aquellos valores que no cumplan con las condiciones aquí establecidas.

El reconocimiento y pago de los costos reembolsables aprobados se efectuará conforme al ciclo de pago que defina el FENOGÉ, previa validación de los soportes correspondientes, sin que su presentación implique aceptación automática ni cause, por sí sola, obligación inmediata de pago.

b. Forma de pago del componente 2 – Administración, Operación, Mantenimiento y Monitoreo

Se propone que este componente tenga una estructura de pago independiente al Componente 1 y será de la siguiente manera:

Se pagará trimestre vencido, según el número y capacidades de SSFV recibidas a satisfacción en el periodo facturado y que en consecuencia se encuentren en AOM&M hasta por el periodo contratado, previo recibo a satisfacción del producto trimestral aprobado por parte de la Supervisión y/o Interventoría.

Los pagos se efectuarán dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la radicación idónea de la cuenta en el FENOGÉ y una vez emitida la orden de pago por parte del ordenador del gasto del fideicomiso, acompañados de los siguientes documentos:

1. Informe de actividades y/o entrega de productos, según corresponda con el contrato.
2. Informe de recibo a satisfacción de la supervisión y/o interventoría para autorización de pagos debidamente diligenciado y suscrito.
3. Certificado de pago de aportes al sistema de seguridad social en salud, pensión, al sistema de riesgos laborales y aportes parafiscales si a ello hubiere lugar, de acuerdo con la normatividad vigente y aplicable.
4. Copia del Registro Único Tributario – RUT actualizado.
5. Certificación bancaria, únicamente para el primer pago.
6. Sin perjuicio de lo anterior, queda entendido que la forma de pago supone la entrega real y efectiva de los informes y/o productos pactados, sus documentos de soporte y del cumplimiento de las obligaciones generales y específicas, lo cual implica que sin esto validado y aprobado a través del recibo a satisfacción por parte de la supervisión, no procede el pago.
7. Se recalca que la presente SIP pretende complementar valores de mercado para un eventual proceso de contratación, por lo cual, la forma de pago podrá ser modificada de acuerdo con lo planteado para la implementación de la necesidad completa.

j. Análisis de riesgos preliminar y garantías exigibles

Se adjunta la matriz de riesgos para tener en cuenta en el marco del eventual proceso de contratación, el cual podrá incluir un alcance más amplio, de conformidad con lo descrito en el numeral 3. Contexto, antecedentes y descripción de la necesidad del presente documento, **Anexo 02 – Matriz de riesgos**, con el análisis preliminar de los riesgos identificados que los interesados deben tener en cuenta a la hora de suministrar la información en el formato establecido para el efecto. Se aclara que la matriz de riesgos publicada en la presente SIP podrá modificarse por el FENOGÉ para la publicación de los procesos de selección y/o contratación, como resultado propio del estudio y análisis del mercado que se adelanta mediante esta SIP.

En línea con los riesgos identificados preliminarmente, el FENOGÉ ha establecido que, para la ejecución del eventual contrato, el cual podrá incluir un alcance más amplio, de conformidad con lo descrito en el numeral 3. Contexto, antecedentes y descripción de la necesidad del presente documento, el contratista deberá constituir póliza de seguros con los siguientes amparos:

Tabla 5. Tipos de riesgos que deben estar presentes dentro de la garantía.

Amparo	Cobertura sobre el valor total del contrato	Vigencia estimada
Cumplimiento del contrato	Veinte 20% del valor del contrato.	Por el plazo de ejecución del contrato y doce (12) meses más, contados a partir de la fecha de suscripción del mismo.
Pago de Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	Cinco 5% del valor del contrato	Por el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más, contados a partir de la fecha de suscripción de este.
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes	Veinte 20% del valor total del contrato.	Por el plazo de ejecución y doce (12) meses más, contados a partir de la fecha de terminación del contrato.
Responsabilidad extracontractual civil	Se tasará en SMMVL, de conformidad con el valor del contrato y en atención al objeto, el valor, la naturaleza, las obligaciones contenidas en el contrato	La vigencia de esta garantía debe ser igual al período de ejecución del contrato.

En todo caso, la información aquí indicada es estimativa y el proceso de contratación del FENOGÉ podrá exigir otros amparos como resultado propio del estudio y análisis del mercado que se adelanta mediante la presente SIP; lo cual, será establecido en el proceso de selección y/o contratación que se adelante, en caso de que el Fondo adelante uno que incluya los resultados de la presente SIP.

k. Equipo mínimo de trabajo

Este frente estará orientado a la dirección, coordinación técnica, supervisión en campo y ejecución operativa de las actividades requeridas para el desarrollo del contrato. Estará conformado, como mínimo por los siguientes perfiles:

Equipo Mínimo de trabajo requerido – Componente 1. Centro de Gestión de Medida (CGM) y Representación Comercial

Tabla 6. Características equipo mínimo de trabajo Componente 1.

CARGO	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA PROFESIONAL
Director	Título profesional en alguna de las siguientes profesiones: Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica o Ingeniería en Energía. Título de posgrado en cualquier modalidad	Debe contar con experiencia profesional específica igual o superior a treinta y seis (36) meses en temas relacionados con el rol y funciones a desempeñar.

	en áreas de gerencia, dirección de proyectos o en áreas alineadas con los núcleos básicos de las ingenierías antes mencionadas	
Ingeniero Auxiliar	Título profesional en alguna de las siguientes profesiones: Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica o Ingeniería en Energía.	Debe contar con experiencia profesional específica igual o superior a veinticuatro (24) meses, en temas relacionados con el rol y funciones a desempeñar.
Profesional en Derecho	Título profesional como Abogado o en programas que pertenezcan al núcleo básico del conocimiento de Derecho y afines (Regulación minero-energética).	Debe contar con experiencia profesional específica igual o superior a veinticuatro (24) meses en temas relacionados con el rol y funciones a desempeñar.

Equipo Mínimo de trabajo requerido - Componente 2. Administración, Operación, Mantenimiento y Monitoreo

Este componente comprende las actividades asociadas a la Administración, Operación, Mantenimiento y Monitoreo de la infraestructura objeto del eventual contrato, incluyendo la gestión técnica, operativa, ambiental, social y de seguridad y salud en el trabajo requeridas para asegurar la adecuada prestación del servicio la conservación de los activos y la continuidad operativa de los SSFV.

Para el desarrollo de este componente se considera como equipo mínimo de trabajo el siguiente:

Tabla 7. Características equipo mínimo de trabajo Componente 2.

CARGO	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA PROFESIONAL
Director	Título profesional en alguna de las siguientes profesiones: Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica o Ingeniería en Energía. Título de posgrado en cualquier modalidad en áreas de gerencia, dirección de proyectos o en áreas alineadas con los núcleos básicos de las ingenierías antes mencionadas.	Debe contar con experiencia profesional específica igual o superior a treinta y seis (36) meses de experiencia profesional específica como ingeniero(a) residente o ingeniero(a) de proyectos, en la realización de proyectos de implementación y/o mantenimiento de SSFV.
Ingeniero(a) Residente	Título profesional en alguna de las siguientes profesiones: Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecánica o Ingeniería en Energía.	Debe contar con experiencia profesional específica igual o superior a veinticuatro (24) meses de experiencia profesional específica como ingeniero(a) residente o ingeniero(a) de proyectos, en la realización de proyectos de implementación y/o mantenimiento de SSFV
Profesional Social	Título profesional en alguna de las siguientes profesiones: Sociología, Trabajo Social, Psicología, Antropología o Comunicación.	Debe contar con experiencia profesional específica igual o superior a veinticuatro (24) meses en temas relacionados con el rol y funciones a desempeñar.

Profesional Ambiental	Título profesional en alguna de las siguientes profesiones: Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Gestión Ambiental o Administración Ambiental.	Debe contar con experiencia profesional específica igual o superior a veinticuatro (24) meses en temas relacionados con el rol y funciones a desempeñar implementación y/o seguimiento en planes de manejo Ambiental. - Medidas de Manejo ambiental
Profesional SST	Profesional con título de pregrado en Seguridad y Salud en el Trabajo, o en un programa equivalente, debidamente reconocido por el Ministerio de Educación Nacional. Además, debe cumplir con los siguientes requisitos: licencia vigente para la prestación de servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo, expedida por la autoridad competente; curso de Trabajo Seguro en Alturas - Nivel Coordinador, vigente; curso virtual de Seguridad y Salud en el Trabajo, con una intensidad mínima de cincuenta (50) horas; y formación en Gestión Integral de la Calidad y Seguridad Industrial.	Debe contar con experiencia profesional específica igual o superior a veinticuatro (24) meses en temas relacionados con el rol y funciones a desempeñar.

FENOGE definió, para efectos de la presente Solicitud de Información al Proveedor (SIP), un Equipo Mínimo de Trabajo que se considera indispensable para atender la dirección, coordinación y adecuado desarrollo de los componentes de la iniciativa.

Se aclara que dicho equipo mínimo es de carácter informativo y no forma parte de la solicitud de cotización; no obstante, en una eventual contratación, su exigencia será requerida en los términos que se establezcan en el respectivo proceso de selección.

Sin perjuicio de lo anterior, se considera que el Equipo Mínimo de Trabajo es básico para el contrato, por lo cual durante la ejecución del eventual contrato o contratos, el futuro contratista deberá contar con el personal idóneo y suficiente tanto profesional, como técnico, operativo y de cualquier especialidad, así como mano de obra calificada y/o no calificada que le permita dar cumplimiento al objeto, alcance y obligaciones en el plazo propuesto para su ejecución y según lo indicado anteriormente.

Adicionalmente, es preponderante recalcar que cualquier persona mediante la cual El Contratista preste sus servicios, deberá contar con las licencias, autorizaciones, elementos de protección personal y demás que estén establecidas en la normatividad aplicable en relación con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Contratista podrá integrar personal adicional al descrito bajo su cuenta y riesgo, sin embargo, el FENOGE no reconocerá valores mayores por la vinculación de personal adicional y se entiende contemplado en el valor del contrato a fin de garantizar el cumplimiento de su objeto en el plazo establecido.

5. ANEXOS Y LINEAMIENTOS PARA LA PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN SOLICITADA.

Los anexos de esta SIP se relacionan a continuación:

- Anexo 01 – Especificaciones técnicas Representación, CGM & AOM&M
- Anexo 02 – Matriz de Riesgos
- Anexo 03 – Formato de Cotización SIP-008-2026
- Anexo 04 – Contenido de Medidas de Manejo Ambiental (MMA)
- Anexo 05 – Certificación de autenticidad y compromiso de transparencia
- Anexo 06 – Obligaciones SST

Respecto de los formatos, se aclara a los interesados, lo siguiente:

Sobre el formato **Anexo 01 - Especificaciones técnicas Representación, CGM & AOM&M:**

- ✓ La presentación de la cotización y/o de la información requerida en el marco de la presente Solicitud de Información a Proveedores (SIP) requiere adjuntar obligatoriamente la ficha técnica del vehículo eléctrico propuesto, por lo tanto, se aclara que no implica la elaboración de ingeniería de detalle.

Sobre el formato **Anexo 05 – Certificación de autenticidad y compromiso de transparencia:**

- ✓ A fin de tener en cuenta la cotización en el estudio de mercado que adelanta FENOGE, los interesados deberán **diligenciar, firmar y enviar** junto con el Anexo 03 - Formato de cotización SIP-008-2025, en el cual declara la autenticidad y transparencia de la información suministrada y de la interacción y participación en las SIP del FENOGE.

Sobre el formato **Anexo 03 – Formato de cotización SIP- 008-2026:**

- ✓ Mediante este formato, los interesados presentan sus cotizaciones, ya que en el mismo se detallan los ítems a cotizar. Esto permitirá realizar una comparación precisa de valores y un análisis integral del mercado.
- ✓ El formato debe ser diligenciado de manera completa, incluyendo cada una de sus hojas, todos los costos y gastos necesarios para prestar el bien, obra o servicio allí indicados, incluyendo los costos de personal, los costos directos e indirectos, los costos de perfeccionamiento y ejecución como la constitución y actualización de las garantías exigidas y los costos correspondientes a las responsabilidades tributarias del orden nacional, departamental y municipal.
- ✓ Con la presentación de este formato se entenderán conocidas y aceptadas cada una de las condiciones descritas e integradas en el valor cotizado.
- ✓ Se recomienda dar una lectura cuidadosa y detallada a la SIP y sus anexos para la presentación de este formato y adicionalmente del **Anexo 03 – Formato de cotización SIP-008-2026**, donde se encuentran las instrucciones para su diligenciamiento.
- ✓ Se recomienda a los interesados que, antes de elaborar sus cotizaciones, se familiaricen con el marco normativo del FENOGE, su régimen de contratación y la información pública de los procesos de selección y contratos derivados que reposa en la plataforma SECOP II, a fin de que se considere de forma adecuada las actividades a desarrollar. Esta información permitirá definir de manera precisa el valor de sus propuestas y asegurar una ejecución eficiente.

6. CRONOGRAMA Y CANALES DE PRESENTACIÓN DE INFORMACIÓN:

La presente SIP se llevará a cabo de conformidad con el siguiente cronograma:

Tabla 8. Cronograma SIP

Actividad	Fecha
Publicación de la Solicitud de Información a Proveedores	22 de mayo de 2026
Audiencia pública de socialización y aclaraciones a la SIP	27 de mayo de 2026 a las 11:00 am, en el siguiente enlace habilitado: https://teams.microsoft.com/meet/268693968402287?p=dunjKz5Mca17GOL2x2 Id. de reunión: 268 693 968 402 287 Código de acceso: we9qS7ZM
Plazo máximo para presentar observaciones y solicitar aclaraciones	28 de mayo de 2026 hasta las 11:59 p.m.
Respuesta a las observaciones y solicitudes de aclaraciones presentadas	03 de junio de 2026
Plazo máximo para presentar cotizaciones en el formato establecido	5 de junio de 2026, hasta las 11:59 pm

La publicación de la SIP se realizará mediante la plataforma SECOP II y se divulgará mediante la página web del Fondo, buscando una amplia convocatoria a los potenciales interesados.








Los interesados podrán presentar sus consultas, observaciones y aclaraciones a través del correo electrónico contratacion@fenoge.gov.co o como mensaje en el proceso que sea publicado por medio de la plataforma **SECOP II**, en las fechas establecidas en el cronograma.





Las cotizaciones en el formato respectivo podrán ser remitidas por los interesados a través del correo electrónico contratacion@fenoge.gov.co o por medio de la plataforma **SECOP II**, antes de la fecha y hora establecida para tal efecto en el cronograma.

Para constancia, se publica en SECOP II el 22 de mayo de 2026.



BRAYAN GIRALDO RUIZ
Director Ejecutivo FENOGE

Elaboró: Felipe Humberto Corredor – Profesional Técnico de Estructuración – Subdirección técnico-energética 
Andrés Patiño Criado – Profesional Técnico de Estructuración – Subdirección técnico-energética 
Pedro Juan Munar Huertas – Abogado Regulatorio – Subdirección jurídica 
Vanessa García Buitrago – Profesional Jurídica de Apoyo en la Estructuración – Subdirección jurídica 
Mario Alejandro Lasso Ledesma – Profesional Financiero – Subdirección financiera y administrativa 
Natalia Salazar López – Profesional Social y Ambiental de Estructuración – Subdirección técnico-energética 
Eliana Marcela Escobar Álvarez – Profesional en SST/HESQ – Subdirección técnico-energética 

Revisó: Carlos Alberto Rodríguez Guzmán – Asesor técnico – Subdirección técnico-energética 
Maria Camila Cubillos Sánchez – Profesional Jurídica – Subdirección jurídica 
Germán Mutis Obando – Subdirector financiero y administrativo – Subdirección financiera y administrativa 
Sindy Lorena Ramírez Perdomo – Subdirectora Técnica - Subdirección técnico-energética 
Camilo Iván Rincón León – subdirector Jurídico - Subdirección jurídica 